REVISTA ARGENTINA

DE

HISTORIA NATURAL

PUBLICACION BIMESTRAL

DIRIJIDA

POR FLORENTINO AMEGHINO

TOMO I

BUENOS AIRES

JACOBO PEUSER, EDITOR
ESQUINA SAN MARTIN Y CANGALLO

IMPRENTA DE P. E. CONI É HIJOS
680 — CALLE PERÚ — 680

1891

.271

QH
1
R42

656328
16.4.57

Tomo I *Buenos Aires, Febrero 1º de 1891* *Entrega 1ª*

REVISTA ARGENTINA
DE
HISTORIA NATURAL

Nuestro puesto

Ha tiempo que se hacía sentir entre nosotros la necesidad de una publicacion consagrada esclusivamente al conocimiento de la historia natural de la República.

La *Revista argentina de historia natural* viene á llenar esa necesidad. Publicará trabajos originales y tratará al mismo tiempo de tener sus lectores al corriente de todo lo que se publique, dentro ó fuera del país, referente á la historia natural de los países del Plata ó que tenga con ella alguna relacion. Con ese objeto, y para llenar ese programa, las páginas de la revista quedan abiertas á todas las personas que cultivan las ciencias naturales, ó que toman una parte activa en el reconocimiento de nuestro suelo y de sus variadísimos productos.

La *Revista argentina de historia natural* aparecerá *por ahora* seis veces al año, los dias 1º de los meses Febrero, Abril, Junio, Agosto, Octubre y Diciembre, en cuadernos en 8º de 64 páginas cuando menos y con grabados intercalados.

Del mayor grado de proteccion que el público ilustrado de la República le preste, dependerá el que esta publicacion

pueda ofrecer á sus favorecedores mayor cantidad de material y numerosas ilustraciones, pero, de cualquier manera, y á pesar de los momentos críticos que atravesamos, venimos á ocupar nuestro puesto decididos á sostenernos en él con la tenacidad que se nos conoce.

Observaciones críticas sobre los caballos fósiles de la República Argentina

POR FLORENTINO AMEGHINO

Las primeras noticias sobre las especies extinguidas de caballos que en otras épocas habitaron la América del Sud, fueron publicadas por LUND, OWEN y GERVAIS.

Las especies de la República Argentina fueron estudiadas por BURMEISTER, primeramente en los *Anales del Museo Público de Buenos Aires* y luego en una obra especial publicada en 1875 con el título de *Los caballos fósiles de la Pampa argentina*, con doble texto, español y aleman, é ilustrada con bellísimas láminas.

A partir de 1880, he publicado sucesivamente algunas cortas noticias sobre distintas especies de caballos fósiles, hasta que en 1889 en mi obra *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, pasé en revista todas las especies fósiles de nuestro país hasta entónces conocidas, aumentando considerablemente el conocimiento de algunas de ellas.

Simultáneamente con mi obra aparecía otra del Dr. BURMEISTER, titulada, *Los caballos fósiles de la Pampa argentina, suplemento*. Es como lo indica el título una continuacion de la que publicó en 1875, con el mismo formato, igualmente redactada en aleman y en español y acompañada de cuatro hermosas láminas litografiadas.

En ella examina á la ligera los tipos por mi descritos como nuevos, concluyendo por identificarlos con otros precedentemente conocidos. Estas identificaciones no solo me parecen erradas, sinó que además encuentro que algunas de las especies descritas por

BURMEISTER están igualmente mal identificadas, llevando nombres que no les corresponden.

Propóngome en las siguientes líneas hacer un exámen crítico de la obra de BURMEISTER únicamente en lo que se refiere de una manera más ó menos directa con los tipos por mi descritos, y por él rechazados, á mi modo de ver, sin fundamento, pasando igualmente en revista los materiales por él publicados que confirman algunas de mis determinaciones.

Hipidion angulatus AMEGH.

Hippidion angulatus, AMEGHINO, Los mamíferos fósiles de la Rep. Arg., p. 520, pl. XXVII, fig. 2 y 3, a. 1889.
Hippidiun principale (LUND) parte, BURMEISTER. Los caballos fósiles de la Pampa Argentina. Suplemento, p. 8 y 9, pl. XI, fig. 5, a. 1889.

Varias muelas superiores aisladas en las que observé la presencia de algunos caracteres que faltan en las muelas de las otras especies, á lo menos todos reunidos, me condujeron á la conclusion de que pertenecian á una especie diferente entónces todavia inédita, que designé con el nombre de *Hippidion angulatus*.

Esas muelas procedian todas de la provincia de Buenos Aires, y de la parte media é inferior de la formacion pampeana. BURMEISTER, en la obra arriba mencionada, cita algunas muelas particulares procedentes de Tarija, acompañando la descripcion y el dibujo de una de ellas. La muela dibujada, la encuentro tan idéntica á las por mi descritas y figuradas, que me conduce á considerarlas todas como procedentes de la misma especie, que se habria asi estendido en su distribucion geográfica, desde la llanura bonaerense hasta la montuosa region de Tarija.

Algunas de las particularidades que distinguen esa muela no pasaron desapercibidas al Dr. BURMEISTER, pero las considera solo como variaciones del *Hippidion principalis*. Sin embargo, al lado de los caracteres por él mencionados, hay otros que le pasaron desapercibidos, y que concuerdan de una manera tan perfecta con los ejemplares recogidos en Buenos Aires, que para mi no dejan duda de que tanto la una como las otras pertenecen á una misma especie, distinta del *H. principalis*.

La muela dibujada por BURMEISTER (fig. 1), que considera como la cuarta superior, tiene absolutamente el mismo tamaño y la misma construccion fundamental, que la que he dibujado en la figura 3 de la lámina 27 de mi obra (fig. 2), que determiné como último premolar, es decir precisamente tambien la muela cuarta.

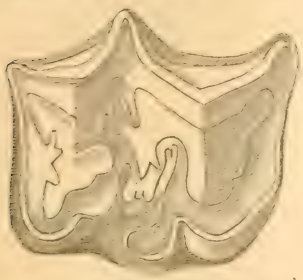

Fig. 1. Muela cuarta superior derecha del *Hippidion angulatus* AMEGH. Pampeano de Tarija. Segun dibujo publicado por BURMEISTER.

Entre los caracteres que cita BURMEISTER, como notables en esta muela, se encuentra la figura irregular de las dos islas de esmalte internas, generalmente semilunares, mientras que acá son casi angulosas al lado interno; y luego la forma igualmente irregular del gran pliegue de esmalte interno que se dirije hácia adentro y hácia adelante separando los dos lóbulos internos de la muela.

Sin embargo, estos caracteres no tienen para mi gran importancia, pues se trata de simples modificaciones en los repliegues de las láminas de esmalte, repliegues que no solo sufren grandes variaciones individuales, sinó que se modifican de una manera notable á medida que avanza la edad.

Fig. 2. Muela cuarta superior izquierda del *Hippidium angulatus* AMEGH. Pampeano de Buenos Aires.

Mucha mayor importancia tienen los caracteres que el Dr. BURMEISTER pasa por alto, pero que se distinguen muy bien en el excelente dibujo que de dicha muela acompaña.

Entre esos caracteres aparece inmediatamente visible el modo de terminacion en dos puntas casi agudas de la capa de esmalte externo que se estiende entre las tres aristas perpendiculares, como tambien el mismo modo de terminacion de la parte externa de la hoja de esmalte que constituye el lado externo de las figuras semilunares, que se levantan sobre la corona formando puntas agudas sobresalientes; de este carácter deriva el nombre de *H. angulatus*, con que distingui la especie.

La arista perpendicular mediana del lado externo se presenta en el dibujo, como más alta, ó por lo menos tan alta como la del borde anterior, particularidad que he citado igualmente como caracteris-

tica de esta especie, y que no se presenta en el mismo grado en los dibujos de las muelas de los *H. principalis* y *H. neogaeus* antes publicados por BURMEISTER.

Las dos aristas perpendiculares anteriores de la muela mencionada, segun el dibujo forman ángulos que se dirijen hácia afuera, sin inclinarse hácia adelante, carácter que he mencionado como distintivo de esta especie, mientras que en las dos especies arriba citadas, las dos aristas forman ángulos más anchos y fuertemente inclinados hácia adelante.

Reconócese por fin sobre el mismo dibujo que la esquina formada por la arista perpendicular externa posterior es muy comprimida , casi angulosa, como la he descrito en mi obra, en vez de presentarse baja, ancha y redondeada como en las dos especies ya repetidas veces mencionadas.

No dá BURMEISTER más figura que la de la superficie masticatoria, ni dice nada sobre la forma del prisma y terminacion de la base, pero menciona en cambio otro carácter particular de la corona, la ausencia de un gran repliegue de esmalte situado sobre el borde posterior de la superficie masticatoria detrás del último lóbulo, que penetra en ella dirijiéndose hácia adelante. Este repliegue falta igualmente en las dos muelas que he dibujado en mi obra, aunque no menciono en el texto esta particularidad, precisamente por la razon más arriba espuesta, de que estas variaciones en la forma de los repliegues del esmalte, no tiene gran importancia. En efecto, en ambas muelas, si no existe el mencionado repliegue se encuentra en cambio en la superficie masticatoria del lóbulo posterior un pequeño manchon aislado de esmalte que evidentemente representa su punta interna que quedó aislada por el desgastamiento de la muela. En la figura publicada por BURMEISTER falta hasta este manchon, pero á pesar de eso no puede abrigarse duda de que tambien existió el repliegue en edad menos avanzada.

Sin embargo, la circunstancia de que todas estas muelas han perdido ese repliegue particular del esmalte que se encuentra en las demás especies de *Hippidion* y en todas las especies del género *Equus,* me induce á creer que realmente se trata de un carácter específico. El *H. angulatus* poseía evidentemente dicho repliegue, pero desaparecia sin duda por el desgastamiento en edad más temprana que en las demás especies del mismo género y del género *Equus*. En las muelas por mi publicadas se ven todavia sus vesti-

gios en forma de manchones aislados de esmalte, mientras que en la publicada por BURMEISTER, procedente sin duda de un individuo bastante más viejo, desapareció igualmente aquel vestigio.

Hipphaplus AMEGH.

AMEGHINO. Bol. de la Acad. Nac. de Cienc., t. VIII, p. 98, a. 1885; id., Los mamif. fós. de la Rep. Ar., p. 521, lam. XXIII, fig. 18 y 19, a. 1889.

Fundé este género sobre una muela aislada procedente de la formacion terciaria antigua del Paraná, incluyendo en él dos fragmentos de mandibulas inferiores procedentes de dos horizontes distintos de la formacion pampeana, piezas que representan probablemente tres especies diferentes.

La muela aislada procedente del oligoceno del Paraná, tipo del *H. entrerianus*, la he descrito en el tomo VIII del *Bol. de la Acad. Nac. de Cienc.*, descripcion que he repetido en mi obra *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, dando de ella el dibujo visto por la corona y por el lado externo. Esta pieza forma parte de las colecciones del Museo provincial de Entre Rios, en la ciudad del Paraná.

Los otros dos trozos de mandibulas procedentes de la formacion pampeana, no los he podido describir en detalle ni dibujarlos, por formar parte de las colecciones del Museo de La Plata, las que como es sabido, no me son accesibles por razones injustificables de parte de su direccion.

Segun, pues, la única muela que he podido dibujar, estudiar y describir en detalle, el *Hipphaplus* fué un animal cercano de *Equus* y más todavia de *Hippidion*, distinguiéndose de ellos por algunos caracteres que denotan una evolucion poco avanzada, como la menor complicacion de los repliegues del esmalte de las muelas y el escaso depósito de cemento que las envuelve.

El Dr. BURMEISTER, sin embargo, fundándose sobre el exámen de fragmentos que le fueron suministrados por el Museo de La Plata que se dice son los originales de mis descripciones, niega la existencia de este género, considerando las piezas mencionadas como procedentes de individuos muy viejos del *Hippidion principalis*.

Hé aquí lo que dice al respecto en el texto español de su obra, página 8:

« Al fin debo hablar de algunos pedazos del maxilar inferior con las cuatro muelas posteriores, gastadas casi hasta la base del tronco de la muela, faltando en la cara masticatoria las dos revoluciones del esmalte, que ocupan el centro de cada lóbulo, saliendo de la capa de esmalte al lado interno de la muela, en lugar de la cual se ve solamente una pequeña mancha central de esmalte en la dentina, mientras que la capa del esmalte está perfecta con un pequeño pliegue en medio de cada lóbulo. Se prueba por este objeto que me ha sido prestado del Museo provincial de La Plata, que dichas revoluciones descienden más angostas y pequeñas hácia abajo, terminando en punta cónica en el medio de la dentina poco antes que el tronco del diente se divida en las raices (1). He examinado bien una muela inferior hendiéndola de arriba abajo en direccion longitudinal, y he visto la punta del pliegue terminado como he dicho. »

Debo hacer notar acá, que la parte correspondiente del texto aleman es bastante más estensa y no concuerda con la parte castellana, discrepando en puntos de importancia, sobre los que tendré ocasion de volver.

Mi posicion es realmente difícil, pues me encuentro en presencia de una verdadera coalision de los directores de los dos principales museos del país, dirijida evidentemente en mi contra, rebuscando los puntos en que yo pueda haber errado para ponerlos de relieve facilitándose mútuamente los materiales necesarios, mientras que á mi ni siquiera me es permitido examinar los objetos que fueron mios y sobre los que hice mis primeras determinaciones. Sin embargo, no me arredro por eso, pues procedo con la mayor buena fé, y así como no tendré inconvenientes en rectificar los errores en que pueda haber incurrido siempre que me aperciba de ellos ó me los demuestren con pruebas irrefutables y no con palabras ambiguas y razones infundadas, así tambien sostendré mis opiniones con firmeza siempre que las encuentre confirmadas por los hechos.

En el presente caso, no encuentro en el párrafo que he transcrito la prueba evidente de que el *Hipphaplus* sea idéntico al *Hippi-*

« (1) Por estos maxilares de indivíduos muy viejos el señor AMEGHINO ha fundado un género aparte llamándolo *Hipphaplus*.»

dion; duéleme por otra parte, que BURMEISTER, para refutar mis trabajos, haya recurrido á pedir materiales al Museo de La Plata, un establecimiento que es un verdadero *maremagnum*, un cáos, por lo que, en lugar de las piezas originales de mis determinaciones, bien pueden haberle mandado objetos que no tengan con ellas la menor relacion, como tengo razones para creer que así en efecto ha sucedido.

En la llamada del párrafo transcrito, se limita BURMEISTER á decir que sobre esos maxilares de individuos muy viejos he fundado el género *Hipphaplus*, pero en la nota correspondiente del texto aleman dice claramente que esos ejemplares le han sido remitidos como *los originales* de mi género *Hipphaplus*. En la misma nota del texto aleman habla de cuatro pedazos, mientras que yo nunca he poseido más que dos, un fragmento de mandibula inferior izquierda con las seis últimas muelas, y ótro fragmento igualmente del lado izquierdo con solo las tres últimas muelas. Hay más: en el párrafo transcrito habla BURMEISTER de «algunos pedazos del maxilar inferior con las cuatro muelas posteriores» y como de los dos ejemplares por mi determinados, uno tiene la fila completa de las seis muelas inferiores, y el otro solo las tres últimas muelas posteriores, es claro que BURMEISTER no ha dispuesto de los originales de mis descripciones, sinó de *otros objetos que le han remitido como tales*.

Para bien de todos, sería de desear de que no se repitieran tales confusiones, pero, como no está en mis manos evitarlo, *declaro acá una vez por todas, que, por lo que se refiere á las colecciones del Museo de La Plata, solo acepto la responsabilidad de las determinaciones de aquellos objetos que he publicado dibujos ó descripciones, porque permiten reconocerlos; en cuanto á los demás no me hago responsable de las determinaciones que los acompañen ni aunque lleven etiquetas mias, pues estas bien pueden haberse mezclado aplicándolas luego á objetos completamente distintos de los en ellas indicados.*

La pretendida identificacion de *Hipphaplus* con *Hippidion* basada sobre piezas comunicadas á BURMEISTER como los originales que me sirvieron de tipo para la fundacion del género, y que resulta *no son tales*, es evidentemente prematura, y eso solo me dispensaría de examinarla más en detalle.

Pero tambien conviene tener presente para que á lo menos sirva

de precedente, que el autor no debió guiarse por esas piezas sinó por mis descripciones impresas (*Bol. de la Acad.*, etc., t. VIII, p. 98); entónces hubiera visto que á los objetos por él examinados le faltaban los principales caracteres genéricos distintivos del *Hipphaplus* y probablemente no lo habría reunido á *Hippidion*, ó por lo menos para hacerlo hubiera esperado tener materiales comprobativos de mayor importancia.

Tampoco está demás poner de manifiesto que, aún admitiendo el caso de que los ejemplares por él examinados fueran realmente los que determiné como de *Hipphaplus*, no aduce ningun hecho que pruebe su identidad con *Hippidion*.

Salta inmediatamente á la vista, que, para dar una base sólida que permitiera al lector juzgar con criterio propio, hubiera debido acompañar el dibujo de uno de esos fragmentos de mandibulas considerados como de *Hipphaplus*, pero no lo ha hecho, contentándose con esponer en unas pocas líneas, que la simplicidad de los repliegues del esmalte en las muelas del *Hipphaplus* es porque proceden de individuos muy viejos, en los que desaparecieron las complicaciones de los pliegues, y que las muelas son en realidad del *Hippidion principalis* en su estado de vejez más avanzado.

Debo tambien hacer resaltar que, segun se desprende del mismo trabajo de BURMEISTER, no conoce otra dentadura inferior de *Hippidion* de una edad sumamente avanzada, que la mencionada como de *Hipphaplus*, de manera que falta un término de comparacion, y se desprende como consecuencia lógica que los tales fragmentos son atribuidos al *Hippidion principalis* por una simple suposicion, que puede quizás ser exacta, pero de la que por lo menos no da el autor los fundamentos. ¿Por qué en vez del *Hippidion principalis* no procederían más bien del *H. neogaeus* ó quizás tambien de una especie de verdadero *Equus?*

Es evidente que las muelas de individuos muy viejos de *Hippidion principalis* deben haber perdido una parte considerable de las complicaciones del esmalte, tomando así una forma parecida á las determinadas como de *Hipphaplus*, pero este desgastamiento senil es no solo propio del *H. principalis* sinó tambien de las demás especies de *Hippidion*, de las especies del género *Equus* y de todos los demás animales parecidos, de consiguiente el *Hipphaplus* incluso.

Dice BURMEISTER que las ondulaciones del esmalte en el centro

de cada lóbulo, formadas por los dos pliegues entrantes del lado interno faltan en las muelas determinadas como de *Hipphaplus* en razon de la edad avanzada del animal de que proceden, pero que ellas existieron en la juventud. Sin embargo, es bueno tener igualmente presente, que yo no he negado que las muelas del *Hipphaplus* en mi poder procedan de individuos viejos, puesto que las he reconocido como tales, ni tampoco he afirmado que no pudieran haber existido en la juventud complicaciones internas del esmalte, sinó que por el contrario en mi trabajo publicado en el *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias*, tomo VIII, página 98, reconozco que pueden haber existido tales complicaciones, opinion que vuelvo á repetir en mi última obra.

Agrega en seguida el autor, que los objetos por él examinados, demuestran que las complicaciones de los pliegues de esmalte entrantes del lado interno van estrechándose gradualmente hácia abajo hasta terminar en punta aguda, un poco antes que el tronco (quiere decir el prisma) del diente se divida en las raices, y que para convencerse bien de ello (en el texto aleman) ha partido una muela inferior de arriba hácia abajo encontrando la punta del pliegue terminada en la forma indicada.

En realidad pudo el autor evitarse tal trabajo, pues es evidente que los pliegues de esmalte que de la periferia penetran en la corona, por complicados que ellos sean, siempre que se trate de muelas radiculadas tienen forzosamente que terminar en la base en la forma indicada, esto es, en un pliegue entrante corto y agudo. Este modo de terminacion es pues propio no solo de *Hippidion principalis*, sinó tambien de las demás especies del mismo género, como tambien del *Hipphaplus*, del *Equus*, del *Protohippus*, del *Mesohippus*, del *Anchiterium*, del *Hipparion* y de todos los demás animales del mismo grupo; tal carácter no puede pues indicar ni identidad, ni separacion genérica ó específica. Es debido á esta misma modificacion de los pliegues del esmalte segun la edad, que las muelas de los distintos miembros de una misma familia natural toman en la vejez un aspecto parecido, no proporcionando ya la mayor ó menor complicacion de los pliegues del esmalte ningun carácter distintivo.

Dedúcese de lo espuesto, que el autor ni ha probado que el *Hipphaplus* sea idéntico al *Hippidion*, ni mucho menos que los ejemplares por él examinados pertenezcan al *Hippidion principalis*.

A mi vez voy á repetir ahora los caractéres genéricos distintivos del *Hipphaplus* que he publicado en el *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias*, ampliándolos como justificativo de mi insistencia en su separacion genérica.

Pero, permítaseme antes una corta digresion respecto á la distribucion geológica de los distintos representantes de la familia de los caballos en nuestro país.

El género *Equus* no se encuentra en la mitad inferior de la formacion pampeana (pisos ensenadense y belgranense) apareciendo recien en su mitad superior (piso bonaerense), vuélvese muy abundante en la parte más moderna de la formacion pampeana (piso lujanense), y prolonga por último considerablemente su existencia despues de los tiempos post-pampeanos, en la época cuaternaria (pisos querandino y platense).

El género *Hippidion* es de época más antigua: aparece en la base de la formacion pampeana (pisos ensenadense y belgranense) en donde no hay restos de *Equus*, y se prolonga hasta la parte superior de la formacion pampeana, en los pisos bonaerense y lujanense, en donde es contemporáneo del caballo, pero no alcanza la época cuaternaria, ni se ha encontrado hasta ahora en ninguna formacion anterior á la base del pampeano.

El género *Hipphaplus,* segun los pocos restos hasta ahora por mi conocidos, aparece en época todavía mucho más antigua, en el oligoceno del Paraná, estendiéndose á la parte basal y media de la formacion pampeana en donde es contemporáneo del *Hippidion*, pero se extingue antes que este, pues parece que no se encuentran sus vestigios en la parte superior de la formacion.

Esta distinta distribucion geológica es un dato distintivo de los tres géneros de no escasa importancia.

Veamos ahora los caracteres distintivos del *Hipphaplus* ya antes en parte enunciados, los que podrán constatarse por el exámen del dibujo de la última muela inferior que he publicado en mi obra *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, plancha XXIII, figuras 18 y 19, que reproduzco en la figura 3.

El primer carácter distintivo que he mencionado, es la menor complicacion de los repliegues del esmalte, y aún admitiendo que los individuos viejos por mi examinados hayan tenido una mayor complicacion en la juventud, nunca pudo ser tan considerable como en *Equus* é *Hippidion*, pues en estos, la complicacion recien desaparece á unos 2 ó 3 milímetros encima de la bifurcacion de

la raiz, mientras que la muela del *Hipphaplus* cuyo prisma antes de la bifurcacion de las raices se estiende próximamente unos dos centimetros, carece ya de las mencionadas complicaciones, lo que á mi manera de ver demuestra que estas desaparecian antes que en *Equus* é *Hippidion* por haber sido más superficiales y de consiguiente mucho menos complicadas, como lo indica muy bien la figura adjunta de la última muela inferior. Esta muela en *Hippidion* y *Equus* presenta en el ángulo ántero-interno un pliegue en *a*, que penetra en el lóbulo anterior formando dos ó más repliegues; este pliegue persiste hasta la edad más avanzada descendiendo hasta el nivel mismo de las raices, pero en la muela del *Hipphaplus* figurada aunque todavia le falta mucho para que su desgastamiento llegue hasta el punto de bifurcacion de las raíces, ya no presenta vestigios de dicho pliegue en la periferia de la muela, mientras que en los otros dos géneros su presencia se manifiesta inmediatamente por un surco perpendicular que desciende sobre la misma raiz, hasta más abajo de la bifurcacion, aunque á veces no es aparente á causa de la espesa capa de cemento que envuelve las muelas.

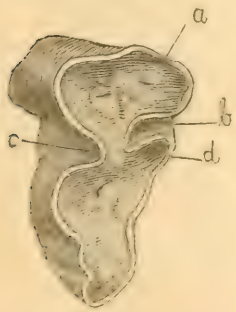

Fig. 3: Ultima muela inferior izquierda del *Hipphaplus entrerianus* AMEGH. Oligoceno del Paraná.

Las raices, aunque no se conservan enteras, se conoce eran muy largas y de base completamente cerrada, presentando este carácter probablemente en grado todavia más elevado que el *Hippidion*. De este largo de las raices y de la menor complicacion de los pliegues del esmalte, deduzco que las muelas eran más cortas que en *Equus* é *Hippidion*, de corona más baja y raices más largas.

En la superficie masticatoria de la muela solo se ven penetrar dos grandes pliegues de esmalte, uno sobre el lado interno *b*, y el otro sobre el externo *c*, que corresponden á los dos pliegues opuestos que en *Equus* é *Hippidion* delimitan el lóbulo anterior, pero con una forma, direccion y aspecto bastante diferente.

El exámen de estos dos pliegues en los tres géneros, demuestra con la mayor evidencia que no pueden unirse el uno al otro. El pliegue interno *b*, en *Equus* es poco profundo, pero muy ancho, formando una curva regular. En *Hippidion*, el mismo pliegue es muy pequeño, angosto, casi puntiagudo y poco profundo, ó sea sumamente corto. En *Hipphaplus*, es este pliegue un poco más

ancho que en *Hippidion* y notablemente más angosto que en *Equus*, pero se distingue de ambos por ser mucho más largo y profundo, sin terminar en punta aguda. Es evidente que esto no es el resultado del desgastamiento, porque entónces conjuntamente con el ancho habria disminuido el largo, mientras que este es mayor que en individuos jóvenes del género *Equus*.

El pliegue externo correspondiente *c*, es en *Equus* relativamente angosto, pero profundo y largo, terminando en punta casi aguda, con un pequeño repliegue secundario en su parte posterior. En *Hippidion* el mismo pliegue es igualmente profundo, largo y puntiagudo, pero un poco más ancho que en *Equus* y sin el pequeño repliegue que presenta este último en su parte posterior. En *Hipphaplus* este pliegue se parece á *Hippidion* por carecer igualmente del pequeño repliegue secundario posterior, pero es todavía bastante más ancho que en este último género, no tan largo, y de extremidad redondeada, lo que tampoco se puede atribuir á la edad, puesto que avanzando el desgastamiento del diente, el pliegue deberia enangostarse y no volverse más ancho; se trata pues de diferencias profundas de valor verdaderamente genérico.

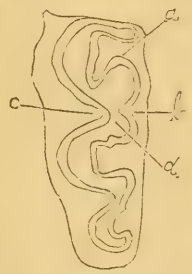

Fig. 4. Ultima muela inferior izquierda del *Hippidion neogaeus*, Lund. Pampeano de Buenos Aires.

La situacion respectiva de los dos pliegues mencionados tampoco es igual en los tres géneros, concordando bajo este respecto mucho más *Hippidion* con *Equus*, que *Hipphaplus* con cualquiera de los dos precedentes. En *Equus* y en *Hippidion* los dos pliegues se encuentran más ó menos á la misma distancia del borde anterior de la muela, y se dirijen al interior de la corona en direccion completamente transversal, de donde resulta que ambos pliegues se encuentran perfectamente opuestos el uno al otro. No sucede lo mismo en *Hipphaplus*: aquí los dos pliegues se presentan alternados, estando el del lado interno *b*, colocado bastante más adelante que el externo *c*, de manera que el lóbulo anterior es notablemente más ancho sobre el lado externo que sobre el interno; el gran pliegue externo *c*, ancho, corto y de extremidad redondeada, penetra en la corona en direc-

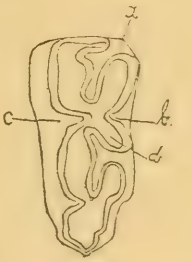

Fig. 5. Ultima muela inferior izquierda del *Equus rectidens*, H. Gerv. y Amegh. Pampeano de Buenos Aires.

cion transversal como en los otros dos géneros, pero el pliegue opuesto *b*, colocado más adelante, penetra al contrario en la corona en direccion oblicua dirijiéndose acentuadamente hácia adentro y hácia atrás.

Inmediatamente detrás de este gran pliegue interno, hay una especie de peninsula *d*, que en *Hippidion* es muy redondeada, poco saliente, pequeña y un poco inclinada hácia atrás. La misma península en *Equus* es mucho más desarrollada, angosta y larga, dirijiéndose oblicuamente hácia atrás. En *Hipphaplus*, esta peninsula es tan pronunciada ó quizás más que en *Equus*, pero en vez de dirijirse oblicuamente hácia atrás, avanza oblicuamente hácia adelante en direccion perfectamente opuesta al pliegue entrante *b*, de donde resulta que la separacion del género *Hipphaplus* aparece todavia como más justificada que la del género *Hippidion*.

La capa de esmalte que rodea la muela del *Hipphaplus* es muy gruesa, y forma en la cara anterior de la muela una columna perpendicular bien acentuada, que falta en la misma muela de los otros dos géneros. Pero el carácter más particular de la capa de esmalte, se encuentra en su superficie externa, la que en vez de ser lisa como en *Equus* é *Hippidion* es fuertemente arrugada, con las arrugas dirijidas invariablemente de arriba hácia abajo, formando estrias, surcos y pequeñas aristas perpendiculares que dan á la superficie del esmalte un aspecto perfectamente característico.

Unese á esta particularidad del esmalte, otra no menos notable de la cubierta de cemento que la cubre, que es sumamente delgada, y probablemente falta completamente en las muelas de individuos algo jóvenes. En las especies del género *Equus*, la capa de cemento que envuelve las muelas aumenta gradualmente de espesor con la edad y sucede lo mismo con las de *Hippidion* de una manera todavia más acentuada. En la muela de *Hipphaplus* figurada la capa de cemento falta en gran parte, y en donde se conserva se conoce que formaba una capa muy delgada, distintivo notable para separar este género de los dos precedentes. Esta diferencia es tanto más notable, cuanto que el ancho de las muelas del *Hipphaplus* relativamente considerable en proporcion del largo, es producido, aún en los mismos individuos viejos por la masa de dentina y su envoltura de esmalte, mientras que sucede lo contrario en *Equus* y sobre todo en *Hippidion*. En este último

género, las muelas de individuos muy viejos, ya gastadas casi hasta cerca de la bifurcacion de las raices, son igualmente muy anchas, pero este mayor espesor es debido al grueso enorme del depósito de cemento que las rodea, diferencia notable con *Hipphaplus*, que demuestra igualmente su separacion genérica.

Para concluir esta exposicion de los caracteres que separan *Hipphaplus* de *Equus* y de *Hippidion*, segun los escasos restos que del primer género conozco, quédame por mencionar una diferencia notable en el tamaño relativo de algunas de las muelas inferiores, cuya importancia es igualmente considerable, porque tambien en este caso se desvia más *Hipphaplus* de los otros dos géneros, que estos últimos entre sí. En *Equus* y en *Hippidion*, la primera muela de la mandíbula inferior (p $\frac{2}{3}$), tiene próximamente el mismo largo que la última (m $\frac{3}{3}$), ó es á menudo más larga y á veces de una manera considerable, como sucede por ejemplo con el *Equus stenonis*, pero nunca es ella más corta. En *Hipphaplus* sucede precisamente lo contrario; la última muela inferior (m $\frac{3}{3}$) es considerablemente más larga que la primera (p $\frac{2}{3}$), diferencia que no permite unirlo á ninguno de los otros dos géneros, y que al mismo tiempo demuestra se trata de un tipo de evolucion poco avanzada, como que tambien data de época geológica bastante más antigua.

(Continuará).

Una rápida ojeada á la evolucion filogenética de los mamiferos

POR FLORENTINO AMEGHINO (1)

I

SEÑORAS Y SEÑORES:

No hace muchos años, hablar de transformismo, de la evolucion en el reino animal, era tarea demasiado séria, que debia

(1) Conferencia dada en el Instituto Geográfico Argentino el 27 de Mayo de 1889, en ocasion del 10° aniversario de su fundacion y publicada en el tomo 10

abordarse con escesiva cautela, para no chocar con ideas arraigadas por una enseñanza secular, que inculcándolas en el cerebro, predisponiendo por herencia á rechazar toda idea de evolucion natural que por via de filiacion hubiera podido producir la distincion específica de los seres.

Cuando se abordaba este tema, era como sobre áscuas; todo el esfuerzo debia dirijirse á poner de manifiesto los razonamientos de distinta naturaleza que demostraban con la evidencia de la prueba y de la contraprueba que el transformismo era una realidad, y que no debia herir nuestros sentimientos, por cuanto siempre seria para la humanidad un timbre de mayor orgullo haberse levantado por su esfuerzo del estado salvage primitivo á la altura de las civilizaciones modernas — que no el haber aparecido en un principio como el tipo de la perfeccion física y moral, para descender luego paulatinamente á un grado de inferioridad que, afortunadamente todo en la actualidad lo desmiente. No: la humanidad no ha retrocedido, ha avanzado siguiendo las leyes inmutables de la evolucion, las que tampoco son fatales, como á menudo se dice, sinó sábias, porque son de la naturaleza, que nunca se equivoca; leyes que nos empujan hácia adelante avanzando constantemente, aunque sembrando el camino con los despojos de los rezagados.

Pasó felizmente esa época. Ya hoy no hay que perder el tiempo en tratar de probar la teoria de la evolucion adoptada por todos los naturalistas. Niéganla solo los últimos representantes octogenarios de una brillante pero antigua escuela que ha llenado ampliamente su mision, y venerando los años de que están cargados y los notabilísimos servicios que prestaron á la ciencia, nadie se preocupa ya de contestar los alegatos esclusivamente sentimentales que producen.

Hoy los naturalistas se contraen á reconstruir el gran árbol de la vida trazando las lineas de filiacion de las especies, trabajo lento y de paciencia que exije múltiples investigaciones de carácter muy variado.

Imposible es dar á conocer en una conferencia el sinnúmero de

del *Boletin* del Instituto del mismo año. La reimpresion de este trabajo, del que se quiso tirar aparte, nos ha sido pedida por diversas personas, á lo que accedemos tanto más gustosos, cuanto que en las páginas del *Boletin* se han deslizado cierto número de errores de imprenta, que modifican completamente el sentido de algunos párrafos.

detalles en que reposa la reconstruccion de las líneas de filiacion filogenética de las especies. Solo voy á ensayar de trazaros en pocas palabras un cuadro de conjunto de la evolucion que ha seguido en sus grandes líneas la clase de los mamíferos la más elevada, de la que forma parte el hombre, y que por lo mismo es la que despierta en nosotros mayor interés.

Pero antes de trazar ese rapidísimo esbozo, deseo recordaros cuales son los medios de que se valen los naturalistas para rehacer las líneas de filiacion de las especies, y citaros luego un ejemplo, que os demuestre hasta donde se lleva la minuciosidad de los detalles, en los trabajos de análisis y de síntesis que tienen por objeto la reconstitucion de los innumerables gajos destrozados y dispersos del incomensurable árbol de la vida.

Todos vosotros sabeis que existen tres procedimientos muy distintos para restaurar la filiacion de los seres, pero que conducen á idénticos resultados, sirviéndose de incomparable contraprueba unos á otros.

Consiste el primero en seguir el desarrollo embriológico de los individuos de las especies actuales, desarrollo cuyas diferentes etapas de desenvolvimiento representan los distintos estadios de evolucion por los que sucesivamente pasaron en otras épocas sus antecesores. El no dá, sin embargo, más que las grandes líneas de la evolucion, desapareciendo la mayor parte de los detalles.

El segundo, del que soy inventor, ó por lo menos quien lo ha reducido á fórmulas exactas, consiste en restaurar todas las formas antecesoras de una especie por medio del cálculo, comparando segun ciertas reglas deducidas de leyes filogénicas invariables, su organizacion con la de las demás especies del mismo grupo natural. Este mètodo, permite descender hasta los más mínimos detalles.

El tercer procedimiento es el de buscar en las entrañas de la tierra los despojos de los seres que precedieron á los actuales, determinando sus afinidades y parentesco. Este es el sistema más lento y más difícil, porque solo se recogen fragmentos aislados é incompletos; pero esos restos, cuando forman series no interrumpidas que permiten pasar de unas formas á otras formas con una concordancia cronológica perfecta, conducen á resultados que se imponen por su misma evidencia, proporcionándonos una satisfaccion que deja ámpliamente recompensadas las fatigas y malos ratos pasados en la recoleccion de esos despojos.

Hé aquí ahora el caso que deseo presentaros como ejemplo de la minuciosidad de detalles, y de la base sólida é inconmovible en que descansan las líneas de filiacion de los mamíferos, que voy á trazaros.

Habita la llanura argentina un mamífero de todos conocido por su excesiva abundancia, la vizcacha, que bajo formas más ó menos variables fué acá muy comun desde el principio de los tiempos terciarios, de manera que sus despojos abundan en todas las capas sedimentarias de origen sub-aéreo, que constituyen el suelo de nuestro territorio. Coleccionando esos despojos he podido distinguir cerca de 30 animales parecidos á la vizcacha, de los cuales el más pequeño y más antiguo tiene apenas el tamaño de un ratoncito. Entre este representante más antiguo y más pequeño y la vizcacha actual, se interponen unas quince formas distintas que conducen de un modo casi insensible del animal más antiguo al más moderno, aumentando gradualmente la talla y modificándose los demás caracteres en armonía con el anterior, sucediéndose en órden de antigüedad en la misma forma que la sucesion de su evolucion hácia la vizcacha actual. Es cierto que faltan en esta série algunos de los intermediarios rehechos por el cálculo, pero ello es debido únicamente á que todavía no se han descubierto todas las formas fósiles que quedaron sepultadas en las entrañas de la tierra.

La otra mitad de animales fósiles parecidos á la vizcacha desenterrados en el suelo de nuestra pampa, no forman parte de la série que en línea recta nos conduce de la especie más antigua á la actual; constituyen ramas laterales de un mismo tronco que cesaron en su crecimiento sin alcanzar hasta nuestra época.

Una enseñanza se desprende del estudio de la evolucion. Los seres que cesando en su desarrollo se volvieron incapaces de nuevas adaptaciones, tampoco permanecieron estacionarios — quedaron atrás para sucumbir y desaparecer del escenario de la vida sin dejar descendientes.

Así se han ido sucediendo al través de las edades, unos géneros á otros géneros, unas especies á otras especies, las razas á otras razas, desapareciendo las más imperfectas, sustituidas por las de evolucion más avanzada.

Así tambien ha sucedido y sucede con las razas humanas y las sociedades, y así sucederá en lo futuro. La evolucion y el perfeccionamiento no tienen límites: son eternos como el tiempo é ilimi-

tados como el espacio. Es necesario colocarse en sus corrientes ó ir delante, so pena de quedar atrás y desaparecer. La lucha entre las sociedades se ha establecido en el camino del progreso, y en esa ancha via en que todas tienen que avanzar sobre un mismo frente, es preciso ir adelante, siempre adelante, sin volver nunca la vista, á no ser para apreciar el camino recorrido que nos separa de los que nos siguen de más cerca.

II

El tipo más primitivo y de consiguiente el más antiguo de los mamíferos, permanece aún desconocido, pero ha sido rehecho por medio del cálculo, tomando en cuenta las diferentes particularidades de organizacion que distinguen sus representantes actuales. Su primera aparicion data por lo menos de la última parte ó más reciente de los nebulosos tiempos de la época primaria ó paleozoica.

Fué sin duda el primer mamífero un animal de tamaño excesivamente pequeño y de organizacion muy inferior, sin especializacion de hábitos bien definida; poseia una columna vertebral sumamente larga compuesta de un considerable número de vértebras todas ellas bicóncavas, de las que una gran parte constituian la cola, que era larga y gruesa como la del canguro.

Los cuatro miembros eran con corta diferencia iguales ó sumamente parecidos, con las extremidades que asentaban en el suelo por toda la planta inferior, es decir que eran plantígrados, con cinco dedos en cada pié, con todos los huesos del carpo y del tarso separados y en número completo, y los dos huesos que constituyen la pierna y el antebrazo, nunca soldados. La espalda tenia una cintura escapular completa. La cadera llevaba huesos marsupiales. La cabeza era muy larga, angosta, puntiaguda adelante, con mandíbulas estiliformes armadas con una sola fila de numerosísimos y muy pequeños dientes, todos más ó menos iguales, cónicos, puntiagudos y de base abierta. El cuerpo estaba cubierto con escamas pequeñas, de naturaleza córnea ó semi-ósea é imbricadas en toda su estension como las piezas de un tejado. Poseia mamas rudimentarias, pero era ovíparo, y se acercaba de una manera notable de los reptiles, particularmente de los de un grupo

hoy extinguido, designados con el nombre de pelicosaurios, de una de cuyas formas fué sin duda el descendiente. Era un monotremo que diferenciábase de los actuales principalmente por su tamaño diminuto y por la presencia de numerosísimos dientes.

Una primera modificacion de este tipo de mamífero reptiloide, arcaico y primitivo, que he designado con el nombre de espondilocœlio, verificose en la conformacion de las vértebras, que perdieron la forma bicóncava distintiva de los vertebrados inferiores, volviéndose, ya planas en ambas caras, ya convexas en una y cóncavas en la otra, bifurcándose luego en dos grupos, en uno de los cuales atrofiose gradualmente la dentadura, aunque conservando en su modo de reproduccion y en la conformacion de los huesos de la espalda su carácter primitivo, constituyendo los monotremos actuales, confinados en el continente australiano.

El otro grupo perdió el carácter de monotremo y convirtióse en marsupial, dividiéndose luego á su vez en dos grandes ramas, formada la una por los mamíferos designados con el nombre de homalodontes y la otra por los que llevan el de heterodontes. Los homalodontes se distinguen por los dientes que permanecieron separados, sin unirse para formar dientes compuestos, no presentando de consiguiente nunca más de una sola raiz, que tambien falta á veces, conservando entónces la base constantemente abierta. En los representantes de la rama de los heterodontes, los dientes simples reuniéronse al contrario de á dos ó más en uno solo para formar dientes compuestos con raices múltiples ó separadas, las que en algunos casos y en ciertos tipos, desaparecieron á su vez por efecto de una evolucion secundaria posterior, tomando una falsa apariencia de las de homalodontes.

Veamos ahora las más notables modificaciones de estas dos grandes secciones, empezando por la de los homalodontes que lleva impresa en su conformacion profundas huellas de un arcaismo más remoto, bien que su estado marsupial haya sido transitorio.

Una rama de homalodontes, pasó á habitar el elemento liquido perdiendo poco á poco los miembros posteriores, y transformándose los anteriores en aletas natatorias, constituyendo el grupo de los cetáceos, de los cuales los delfines, particularmente algunos géneros, conservaron con pequeñas desviaciones el tipo primitivo de la dentadura, mientras otros perdieron gradualmente los dientes hasta constituir los gigantescos desdentados acuáticos conocidos con el nombre de ballenas.

Los demás homalodontes, continuando en sus hábitos terrestres, sufrieron distintas modificaciones y muy variadas adaptaciones. En unos disminuyeron las escamas dérmicas, osificándose las restantes y trabándose unas á otras en filas regulares hasta constituir una coraza : son estos los actuales armadillos ó peludos entre los cuales, el que lleva el nombre de priodonte ó mulita gigantesca posée un aparato dentario que por el número considerable de sus muelas se acerca del primitivo.

En otra rama, la de los extinguidos gliptodontes, característicos de nuestra Pampa, la osificacion y soldadura de las escamas unasá otras llevada al último límite constituyó una coraza sólida de una resistencia inmensa, al mismo tiempo que disminuia en ellos el número de dientes, se sinostisaban los huesos del cráneo aprisionando el cerebro en una caja ósea compacta que debía impedir su ulterior desarrollo, y soldábanse unas á otras las vértebras formando una especie de largo tubo dividido en varias secciones, modificaciones desfavorables que coincidieron con un aumento extraordinario en el tamaño, evoluciones producidas por un aumento vegetativo cuyo resultado final fué la desaparicion del grupo por exceso de desarrollo.

En los demás homalodontes primitivos, todos de talla diminuta, las escamas dérmicas fuéronse poco á poco atrofiando conjuntamente con el aparato dentario, persistiendo, sin embargo, en algunos como nos ofrecen de ello un notable ejemplo los pangolines. En la mayor parte de estos antiquísimos edentados verificose un enorme aumento de tamaño produciendo los gigantescos gravigrados hoy extinguidos, entre los que sobresale el famoso Megaterio, desaparecido como los demás, por causa del mismo desarrollo estraordinario que adquiriera. Otros representantes de esta seccion se adaptaron á la vida arboricola perdiendo la cola y soldándose la mayor parte de las articulaciones de los miembros dándoles la lentitud de movimientos que los distingue, son los perezosos, que representan entre los mamíferos, los centenarios en la humanidad, un tipo decrépito destinado á desaparecer en breve tiempo.

Pasemos ahora á los heterodontes.

Los primeros mamíferos de esta seccion eran marsupiales de cola larga y plantígrados ; conservaban todavia los cinco dedos de cada pié, que terminaban en uñas largas, comprimidas y puntiagudas, estado particular designado con el nombre de unguiculado.

Estos primeros unguiculados heterodontes eran de tamaño su-

mamente pequeño, comparables á lauchitas. Una rama de este grupo volvióse paulatinamente de más en más carnicera, subdividiéndose en varias agrupaciones secundarias, prolongándose una de ellas hasta nuestros dias, conservando muchos de los caracteres primitivos; es la de los marsupiales carniceros, representados en nuestro suelo por las comadrejas, algunas de cuyas especies no son mayores en tamaño que una laucha.

Otra agrupacion perdió el estado marsupial, dividiéndose igualmente en ramas secundarias. Unos continuaron persiguiendo su presa en tierra firme, y constituyen los carniceros terrestres cuyo tipo culminante de evolucion lo representan en nuestra época los gatos ó felinos. Otros individuos de aquella agrupacion primera, persiguiendo de preferencia su presa en el agua, transformáronse gradualmente sus miembros en nadaderas, concluyendo por formar el grupo de las focas. Otros por fin, de instintos no menos feroces, pero demasiado pequeños para defenderse de los precedentes, pusiéronse á salvo refugiándose en las copas de los árboles, arrojándose desde ellas sobre sus débiles presas, los insectos, persiguiéndolos de rama en rama, ejercicio continuado que dotó sus miembros y costados laterales de un par de membranas que servianles en un principio de paracaidas, y convirtiéronse más tarde con el trascurso de numerosos siglos en especiales aparatos de locomocion aérea, constituyéndose así el grupo de los murciélagos.

Pero no todos los unguiculados heterodontes primitivos buscaron su alimento á espensas de otros seres animados; húbolos de talla igualmente reducida, que manifestaron una decidida tendencia hácia un régimen vegetal. Estos no podian engullir su pasiva presa de un bocado; necesitaban arrancar ó cortar su sustento por partes sucesivas, de un todo mayor que á dejarse dividir oponia más ó menos resistencia, dando origen á una nueva adaptacion que se fué manifestando progresivamente por una notabilísima modificacion en la forma de los dientes anteriores llamados incisivos, destinados á separar los trozos de alimento para lanzarlos en el interior de la boca en donde se efectuaba la masticacion. Esos dientes, se volvieron cortantes como escoplos y reducidos en número, arqueándose y tomando un excesivo desarrollo en el interior de los alvéolos, procurándose así un punto de apoyo suficiente á vencer la resistencia que á dejarse dividir oponian las sustancias de que se alimentaban. Estos animales constituyeron el órden de los ra-

tones ó roedores, propagado sobre casi toda la superficie habitable de la tierra.

Los roedores aunque todos pequeños y de consiguiente débiles, pusiéronse facilmente al abrigo del ataque de los carniceros, guareciéndose en madrigueras que escavaban con facilidad gracias al gran desarrollo de sus bien aceradas uñas; pero otros heterodontes unguiculados, en vez de buscar un refugio ocultándose en el seno de la tierra, apelaron á la fuga, lo que produjo una rápida y profunda modificacion en la organizacion de sus miembros locomotores; la uña larga, comprimida y puntiaguda, es un obstáculo á la rapidez de la carrera, además de que deja á descubierto y espuesta á lastimaduras la parte inferior de los dedos. Las uñas, con la marcha rápida y continuada se volvieron, más romas, y dando vuelta sobre los costados laterales pasaron por debajo envolviendo la estremidad de cada dedo en una especie de estuche llamado casco ó vaso, constituyéndose la gran division de los ungulados, que comprende todos los mamiferos de vaso ó pezuña. Los primeros ungulados fueron plantígrados, pero el estado plantígrado que consiste en asentar en el suelo con toda la planta del pié, espone este á lastimaduras y constituye un sério obstáculo á la velocidad de la marcha. Gradualmente fueron apoyando el peso del cuerpo más hácia las extremidades, en donde los vasos impedian las heridas ó las atenuaban, y así progresivamente pasaron del estado plantígrado al digitígrado. Quedaba el número considerable de dedos y articulaciones, que conservaban las extremidades de los miembros demasiado flexibles y espuestas de consiguiente á torsiones y dislocaciones frecuentes que obstaculizaban la velocidad de la carrera. Entónces los dos huesos de la pierna y del antebrazo se redujeron á uno solo, ya por medio de la fusion, ya por la desaparicion del uno seguido de un mayor desarrollo del otro, atrofiándose luego algunas articulaciones, soldándose otras, y reduciéndose el número de dedos á uno ó dos, formándose miembros locomotores largos, delgados, elegantes, refractarios á las dislocaciones, conformados en un todo para alcanzar el máximo de velocidad posible en la carrera. Los caballos y los ciervos representan las últimas etapas á que ha llegado la evolucion en este camino.

Hubo otros unguiculados primitivos, de régimen omnívoro, que trataron de preservarse de los enemigos que los rodeaban, sin apelar, ni á la fuga ni á la ocultacion en la madriguera, recurriendo á la astucia. Ahorraron con ella el desperdicio de fuerza empleado

en la fuga ó el escavamiento de las madrigueras, la que concentrándose en una gimnástica intelectual destinada al empleo continuado de ardides para ocultarse y despistar á sus enemigos, puso en eficaz accion el cerebro, que adquirió entónces un notable desarrollo, primera etapa de superioridad indiscutible sobre los demás seres, que estaba destinada á provocar en lo futuro modificaciones de mucha mayor trascendencia. Estos mamíferos primitivos, desde que renunciaban á atacar otros seres como medio de procurarse el alimento, y al empleo de las extremidades de los miembros como armas defensivas, no necesitaban las uñas largas, comprimidas, puntiagudas y aceradas de sus antepasados, ni tampoco los cascos ó estuches resistentes que envuelven los dedos de los ungulados; las uñas perdieron la forma arqueada y puntiaguda, volviéndose rectas, romas y redondeadas, cambiándose de comprimidas en deprimidas ó aplastadas, estado intermediario entre el de los unguiculados y el de los ungulados; constituyen la gran division que he designado con el nombre de planungulados.

Encontraron ellos su mayor seguridad entre las selvas, subiéndose á los árboles y recorriendo largas distancias pasando de rama en rama, ejercicio que exigíales el empleo tanto de los miembros anteriores como de los posteriores, hasta que se convirtieron en arboricolos perfectos; los cuatro miembros que antes servian á la locomocion terrestre, se encontraron transformados en cuatro manos, esto es, en cuatro órganos de prehension destinados á la locomocion arbórea, por lo que fueron designados con el nombre de cuadrumanos: son los monos.

Pero otros planungulados, por causas que no es ahora del caso averiguar, viéronse confinados en comarcas llanas y desprovistas de árboles como nuestras pampas; carecian allí de puntos de refugio y tenian que confiarlo todo á la vista y á la astucia. En la llanura, una de las condiciones esenciales á la seguridad individual, es la de poder divisar el enemigo desde léjos. Para observar á mayor distancia necesitaban apoyarse sobre sus miembros traseros que eran plantígrados, irguiéndose sobre ellos lo posible para luego tender la vista y escudriñar el horizonte. En este ejercicio, los miembros posteriores adaptábanse de más en más á la sustentacion y á la marcha, y los anteriores á la prehension, transformándose con la sucesion del tiempo la posicion horizontal en vertical. La vista, dirijida horizontalmente hácia adelante, dominaba el espacio máximo que permitíale abarcar su mayor ele-

vacion. A su vez el cráneo, en lugar de estar más ó menos suspendido como se encuentra en la posicion horizontal, descansando desde entónces sobre una base vertical permitiole un mayor ahorro de fuerza, acompañado de un mayor desarrollo cerebral, y un aumento correspondiente en la intensidad intelectual ó pensante en detrimento del instinto bruto heredado de sus antepasados. — Ese fue el antecesor del hombre.

Convertidos los miembros posteriores en órganos esclusivos de locomocion y los anteriores en órganos de prehension, al precursor del hombre ya no le fué posible recoger en el suelo el alimento con la boca; tuvo que alzarlo llevándolo á ella por medio de las manos, ejercicio que desarrolló en él la facultad de observacion, enseñándole que poseia instrumentos admirables que obedecian á su voluntad. Empuñó un dia por acaso, una rama, y al moverla comprendió que poseia un arma ofensiva y defensiva. Otro dia arrojó á cierta distancia un objeto que tenia entre las manos, una piedra, y descubrió el arma ofensiva por excelencia, el proyectil arrojadizo, de nuestra época el arma más mortífera. Maquinalmente golpeó otra vez un guijarro contra otro, partiéndole en fragmentos angulosos y cortantes, acaso lastimándose esas manos en evolucion, aprendiendo en carne propia que esas lajas de piedra eran más duras y cortantes que los dientes. Quedaba descubierto el cuchillo, aunque fuera de piedra, el primer instrumento, el más primitivo y el más útil.

Esas toscas lajas de pedernal, llamadas cuchillos de piedra, fueron para nuestro precursor infinitamente más preciosas que lo son para nosotros los instrumentos de metal más perfectos y complicados. Mellado el filo de esos primeros y toscos instrumentos, á causa del desgastamiento producido por el uso, quiso luego reemplazarlos repitiendo intencionalmente la misma operacion con el propósito de obtener objetos parecidos. Escogió dos piedras que le parecieron adecuadas, golpeolas fuertemente la una contra la otra, entreabriose una de ellas y salió un cuchillo, — pero tambien del choque saltó de la otra una chispa iluminándole el semblante. ¡Habia descubierto el fuego, y con esa chispa inextinguible prolongada á través de las edades y transformada en resplandeciente antorcha, alumbra á la humanidad en su camino con rayos luminosos de más en más intensos.

Veneremos, señores, esos primeros destellos de la inteligencia

que columbramos allá en la lejana lontananza de remotísimas edades! Es la luz que surge del interminable fondo de un pasado oscuro y misterioso que al abrirnos lentamente sus arcanos despide poderosos reflejos que avanzan en la sombra interminable del tiempo descorriendo gradualmente el tupido velo de densas tinieblas que encubre el porvenir.

(Continuará)

Phycomyceteae Argentinae

Por el Dr Carolus Spegazzini

1. Pilobolus crystallinus (Wigg.) Tode. — *Berl.* et *De Ton.* in *Sacc.* Syll. fung. vol. I, prt. I., f. 185.

Hab. Vulgatus in fimo equino et vaccino in tota republica per ann. 1880-90.

2. Pilobolus roridus (Blt.) Prs. — *Brl.* et *De Tn.*, l. c. f. 185.

Hab. In fimo suino putrescente prope *La Plata*, aut. 1888.

Obs. Species rara, primo aurantiaca dein hyalina; sporae ellipsoideae (7-9 × 3-4,5 μ) sub luce refracta chlorino-flavidae.

3. Pilobolus minutus Speg. — *Brl.* et *De Ton.*, l. c. f. 186.

Hab. In fimo vaccino prope *Buenos Aires*, *La Plata*, *Corrientes* nec non in *Chaco*, per ann. 1880-90.

4. Pilobolus argentinus Speg. — *Brl.* et *De Tn.*, l. c. f. 187.

Hab. In fimo equino, unica vicie tantum, prope *Buenos Aires*. Mart. 1880.

5. Pilobolus roseus Speg. — *Brl.* et *De Tn.* l. c. f. 187.

Hab. In fimo vaccino prope *Buenos Aires* et equino prope *La Plata*, ann. 1880 et 1887.

6. Mucor mucedo Linn. — *Brl.* et *De Tn.*, l. c. f. 191.

Hab. In substantiis organicis, praecipue in fungis, putrescentibus in tota republica, per ann. 1880-90.

Obs. Genus *Mucor* species permultas sistit, sed omnes male v.

imperfectissime descriptas, et ejusden monographia summopere necessaria. Varietates sequentes nobiliores mihi adsunt:

a) Mycelium parcissimum sordide ex albo cinerascens; ramuli sporangiferi erecti sparsi simplices (2-10 mllm. long. × 10-20 μ crass.) continui laeves hyalini; sporangia globosa (50-80 μ diam.) vix subchlorina, membrana anhista hyalina mox fatiscente *cristallis destituta*, vestita, columella subovata (50 μ long. × 30 μ diam.) intense chlorina donata; sporis ellipticis utrinque late rotundatis (7-10 × 4-7 μ) laevibus eguttulatis hyalinis farcta. Oosporae non visae.

b) Mycelium gossypinum laxiusculum ex albo hyalinum; ramuli sporangiferi hinc inde densiuscule adsurgentes erecti v. vix flexuosi (10-20 mll. long. × 10-25 μ crass.) hyalini continui laeves: sporangia globosa (50-120 μ diam.) pallide olivacea membrana anhista mox diffluente hyalina *cristallis destituta* vestita, columella globosa v. ovata, basi plus minusve late subtruncato-rotundata (40-80 × 35-60 μ) hyalina donata, sporis ellipticis utrinque rotundatis eguttulatis (6-8 × 4-5 μ) e hyalino subchlorinis farcta. Oosporae globosae (100 μ diam.) episporio crasso opaco atro-fuligineo dense obtuse grosseque colliculoso-tuberculato tectae.

7. Mucor platensis Speg. (n. sp.)

Diag. Hyalino-gossypinus, sporangis globosis olivascenti-caesiis muriculatis, sporis globosis hyalinis.

Hab. In fimo vetusto putrescente *Didelphydis elegantis* in sylva prope *La Plata*, 29 Aug. 1888.

Obs. Mycelium album v. vix subcinerascens late effusum laxe gossypino-tomentosulum, hyphis crebre irregulariterque ramulosis cylindricis (12-15 μ crass.) hyalinis guttulis oleosis farctis efformatum; ramuli sporangiferi hinc inde densiuscule adsurgentes erecti recti v. vix flexuosuli teretes (5-30 mll. long. × 10-12 μ crass.) simplices continui hyalini laeves apice non incrassati sporangium unicum sistentes; sporangia globosa (80-100 μ diam.) inferne non v. vix depressa ex olivaceo v. fuligineo caesia, membrana tenuissima fusco-violascente intus extusque spiculis cristallinis concoloribus minutissimis acutis dense muriculata, mox evanescente vestita, columella ex ovato subglobosa basi late subtruncato-rotundata v. subumbilicata (60 × 50 μ) e hyalino violascente donata; sporae globosae (8-9 μ diam.) laeves eguttulatae hyalinae dense conglobatae. Oosporae non visae.

8. Mucor racemosus Fres. — *Brl.* et *DTn.* l. c. f. 192.

Hab. In agaricineis quibusdam putrescentibus in sylvula prope *La Plata*, 17 Maj. 1889.

Obs. Mycelium parcissimun late vageve serpens sordide album; ramuli sporangiferi erecti, flexuosuli teretes (2-18 mll. long. × × 15 μ crass.) hyalini saepius 3-5 ramulosi, ramululis adscendentibus gracilibus (8-10 μ crass.) simplicibus v. rarius bifidis; sporangia acrogena solitaria in ramulis v. ramululis, globosa (20-60 μ diam.) fusco-olivacea, inferne non v. vix depressa, tunica tenuissima laevissima fusco-chlorina *cristallis destituta* mox fatiscente vestita, columella hyalina globosa v. inferne vix applanata (12-30 μ diam.) donata; sporae ellipsoideae non v. vix subinaequilaterales (6-8 × 3,5-5 μ) hyalinae dense conglobatae. Oosporae non visae.

9. Piptocephalis arrhiza Van Tgh. et Le Monn. — *Brl.* et *DTn.* l. c. f. 226.

Hab. In *Mucore platensi* parasita in sylva prope *La Plata*, 29 Aug. 1888.

Obs. Stolones nulli; hyphae fertiles in illis *mucoris* hinc inde insititiae, erectae (1.5-4 mllm. long. × 10-15 μ crass.) leniter chlorinae, rectae v. vix subflexuosae pluries (5-6) dichotomae, ramuli omnes teretes sensim abbreviati et appropinquati ita ut extimi apicem unicum tantum bilobum simulent et sporangia geminata appareant; sporangia e globoso subovata (20-40 μ diam.) olivascentia laevia, tunica tenuissima cristallis destituta mox diffluente donata, columella turbinata superne convexa (10 μ alt. × 8 μ diam.) gerentia; sporae cylindraceae dense constipatae chlorinae tetramerae (18-25 μ long.), articulis mox secedentibus utrinque truncato-rotundatis (4-6 × 2,5-3 μ) efformatae. Oosporae globosae (15-20 μ diam.) hyalinae, dense acuteque spinuloso-muriculatae.

10. Cystopus candidus (Pers.) Lév. — *Brl.* et *DTn.* l. c. f. 234.

Hab. Vulgatus in foliis vivis *Cruciferarum* in tota republica per ann. 1880-90.

Obs. Formae conidicae sequentes observatae:

a) *Nasturtii bonaerensis* in Buenos Aires, La Plata et Cordoba.

b) *Nasturtii spec.* in Buenos Aires et La Plata.

c) *Erysimi officinalis* in Buenos Aires.

d) *Sysimbrii canescentis* in Dolores.

e) *Brassicae napi* in La Plata et Montevideo

f) *Brassicae nigrae* in Córdoba, Buenos Aires et La Plata.

g) Brassicae oleraceae in Buenos Aires.
h) Capsellae bursae-pastoris ubique.
i) Senebierae pinnatifidae ubique.
l) Lepidii spicati in Buenos Aires et La Plata.
m) Lepidii spec. in La Plata.
n) Raphani sativi in Chaco et La Plata.

Forma oogonica in *Senebiera pinnatifida* tantum prope Temperley et La Plata reperta.

11. Cystopus spinulosus DBy. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 234.

Hab. In foliis vivis *Solivae sessilis* in pratis prope *La Plata* aestate 1888 et 1890.

Obs. Sori amphygeni minuti (1-2 mllm. diam.) erumpentes candidi, sparsi v. laxe gregarii, macula nulla v. vix pallescente; conidia e globoso cuboidea (24-30 × 20-24 μ) hyalina, tunica tenui vestita catenulata; oogonia monospora (75-85 μ); oosporae globosae (55-65 μ) primo fulvae dein fusco-fuligineae, postremo fuligineo-atrae opacae, episporio verruculis subspiniformibus minutis obtusis densissimis hyalinis armato donatae.

12. Cystopus portulacae (DC.) Lév. — *Brl.* et *DTn.* l. c. f. 335.

Hab. Vulgatus in foliis vivis *Portulacae oleraceae* in tota república per ann. 1880-90.

13. Cystopus lepigoni DBy. — *Brl.* et *DTn.* l. c. f. 236.
Cystopus argentinus Speg. Fung. pat. f. 34.

Hab. In folii vivis *Spergulariae grandis* et *Spergulariae marinae* in uliginosis salatis prope *Bahia Blanca* et *La Plata*, per ann. 1886-90.

Obs. Episporium oosporarum in speciminibus argentinis in juventute laeve, ut l. c. describitur, et per aetatem tantum vix colliculoso-rugulosum sed numquam vere tuberculatum v. spinulosum.

14. Cystopus bliti (Biv.) DBy. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 236.

Hab. Vulgatus in foliis vivis *Amaranthacearum* in tota republica per ann. 1880-90.

Obs. Formas conidicas tantum sequentes observavi:
a) Atriplicis spec. in Rio Negro.
b) Amaranthi chlorostachydis ubique.
c) Amaranthi spec., inaed., in La Plata.

d) Euxoli viridis in Buenos Aires et Montevideo.

e) Euxoli muricati ubique.

f) Sclerophi amaranthoidis in Buenos Aires et La Plata.

g) Gomphrenae pulchellae in Cordoba.

h) Alternantherae polygonoidis in Buenos Aires.

Conidia omnia magnitudine subaequalia (16-18 × 15-17 μ) e globoso cuboidea, suprema tantum minore subhemisphaerica; cellulae basales steriles subphialiformes (50-60 × 10-12 μ); oogonia non visa.

15. Cystopus platensis Speg. (n. sp.) — Fung. Arg. pug. I, n. 68 (sub *C. cubico*).

Hab. In foliis vivis *Boerhaviae hirsutae* prope Buenos Aires (1880) et prope Córdoba (1887).

Obs. Sori hypophylli macula primo pallescente dein purpurascente cincti, irregulares minuti (1-2 mllm. diam.) sparsi v. hinc inde laxe gregarii, vix prominuli candidi diu epidermide velati, dein erumpentes ac pulverulenti; conidia globoso-cuboidea (20-22 × 18-20 μ) hyalina catenulata, minute densissimeque punctulata (an tantum granuloso farcta ?), suprema ovata obtusa; cellulae basales steriles obconico-turbinatae (40-45 × 12-15 μ) crasse tunicatae per aetatem flavescentes. Oosporae ignotae. Species praecedenti peraffinis sed conidiis punctulatis majoribus satis, ut videtur, recedens.

16. Cystopus convolvulacearum Speg. — Fung. guar. pug. I, f. 65, n. 163.

Hab. Ad folia viva *Convolvulacearum* in republica tota per ann. 1886-90.

Obs. Status conidicus adhuc tantum inventus; formae sequentes observatae:

a) Ipomeae acuminatae in Córdoba.

b) Batatae edulis in Córdoba, Chaco et Corrientes.

c) Ipomeae gossypioidis in Corrientes.

d) Calonyctii spec., in Buenos Aires.

e) Calystegiae saepii in La Plata.

f) Convolvuli Otthonis in La Plata.

CHLOROSPORA Speg. (n. gen.)

Char. Mycelium hypnoideum dense ramoso-intricatum hyalinum endogenum haustoriis praeditum; hyphae conidiophorae superficiales pinnatim alterni-ramosae; ramuli spinaeformes mo-

nocarpici; conidia acrogena simplicia colorata plasmopara. Oosporae ignotae.

17. Chlorospora vastatrix Speg. (n. sp.)

Diag. Characteres generis; mycelium candidum; ramuli carpophori breviusculi acuti; conidia obovata papillata laevia olivacea.

Hab. In bulbis vivis *Allii coepae* in hortis prope La Plata, Sept. et Oct. 1890.

Obs. Species perniciosissima; mycelium endogenum per totum bulbum serpens, praecipue in partem inferam circa radices, maculas primo purpurascentes, dein sordide lateritias, postremo sordide olivaceas ac purulento-mucosas efficiens, e hyalino candidum densissime ramosum, ramis crebre intricatis tortuoso-intestiniformibus (10-12 μ crass.) hinc inde parce septulatum, protoplasmate hyalino dense grosseque oleoso-guttiformi farctum, haustoriis versiformibus (8-10 × 5-7 μ crass.) laevibus v. colliculoso-nodulosis plus minusve densis armatum; ramuli (in cultura tantum evoluti) fertiles superficiales densiusculi repentes teretes (10-30 mllm. long. × × 8-10 μ crass.) septulati plus minusve intricati, alterne disticho-ramululosis; ramululi continui v. rarius 1-pseudoseptati recti erecti acuti (50-80 × 5-6 μ) monocarpici; conidia obovata (24-40 × × 20-30 μ) superne obtuse rotundata inferne subcuneato-rotundata minuteque papillata, episporio tenui laevissimo, primo hyalino dein chlorino postremo olivaceo v. subfuligineo vestita, protoplasmate hyalino nubiloso v. grosse 1-guttulato farcta. In germinatione protoplasma ex papilla basali protrudit, ac hypham longiusculam gracilem etiam pinnati-ramulosam emittit. Oosporae ignotae. An potius hyphomycetea mucedinea?

18. Basidiophora entospora Rose et Cornu. — *Brl.* et *D Tn.*, l. c. f. 239 (sub *Plasmopara*).

Hab. Vulgata ad hypophyllum *Erigerontis bonaërensis* prope *La Plata*, per ann. 1887-90.

Obs. Genus *Basidiophora* servandum, ob peculiarem ramorum fertilium structuram ab omnibus *Plasmoparis* recedentem. Ramuli fertiles 200-250 μ long., basi 14-15 μ crass., medio 10-12 μ crass., apice 20 μ crass.; sterigmata 15-25 minuta (10 × 2,5 μ); conidia globosa v. subovata (28-32 × 24-28 μ) utrinque papillata. Oosporae non visae.

19. Plasmopara viticola (Brk. et Crt.) *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 239.

Hab. Ad folia viva *Vitis viniferae* fere in tota republica vulgatissima per ann. 1888-90.

Obs. Conidia adhuc tantum observata; conidia epapillata ovata (25-40 × 14-22 μ) hyalina; ramuli prae-extimi subturbinato-incrassati, ramulos 3 (rarius 2) monocarpicos gerentes.

20. Plasmopara nivea (Ungr.) Schrt. — *Brl.* et *DTn.*, l, c. f. 240.

Hab. Ad folia viva *Helosciadii leptophylli, Dauci hispidifolii* et *Bowlesiae tenerae* in herbosis prope *Buenos Aires* et *La Plata* per ann. 1881-90.

Obs. Ramuli ultimi subulati longiusculi (10-20 × 4 μ) apice minute noduloso-incrassati (saepe 2 v. 3 lobis), 2 v. 3 conidia, gerentes; conidia ovata inferne apiculata (20-36 × 17-26 μ) hyalina. Oosporae ignotae.

21. Plasmopara halstedii (Frl.) *Brls.* et *DTn.*, l. c. f. 242.

Hab. Ad folia viva *Bidentis bipinnatae* et *Flaveriae contrayervae* prope *Claypole* et *La Plata*, per ann. 1888-90.

Obs. Ramuli extimi conico-subulati apice obtusi saepius 2-3-nodulosis v. sublobati, conidia 2 v. 3 gerentes; macroconidia globosa non v. vix subellipsoidea (23-26 × 20 μ) hyalina inferne minute papillata; microconidia globosa (14-20 × 12-16 μ) hyalina saepius epapillata. Oogonia non visa.

22. Peronospora viciae (Brk.) DBy.—*Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 245.

Hab. Ad folia viva *Viciae* speciei cujusdam in herbosis prope *La Plata*, 24 Nov. 1888.

Obs. Conidia ellipsoidea (26-30 × 16-20 μ) sordide fumoso-hyalina, utrinque late rotundata inferne minutissime papillata; microconidia ? saepe adsunt ellipsoidea non v. leniter inaequilateralia utrinque obtusiuscula (6-10 × 4-6 μ) biguttulata hyalina.

23. Peronospora alsinearum Casp.—*Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 246.

Hab. Ad folia atque inflorescentias *Cerastii vulgati* in tota republica communis, per ann. 1880-90.

Obs. Conidia ovata (26-30 × 15-20 μ) hyalina inferne minutissime papillata. Oogonia non visa.

24. Peronospora Arthuri Farlw.— *Brl. et DTn.*, l. c. f. 248.

Hab. Ad folia viva *Oenoterae longiflorae* in dumetis prope *La Plata*, 19 Nov. 1890.

Obs. Tota cinerascens laxe araneoso-pubescens; hyphae conidiiferae erectae (250-350 × 10 μ) irregulariter parceque alterniramosae; ramuli 2-v. 3 dichotomi, ramululis extimis divaricatis longiusculis (12-20 × 2-3 μ) subsigmoideo-flexuosis acutis monocarpici; conidia ex ellipsoideo ovata (20-30 × 18-20 μ) nubiloso-farcta, non v. vix apiculata, episporio laevi chlorino-subviolascente vestita. Oosporae non inventae.

25. Peronospora parasitica (Prs.) DBy. — *Brl.* et *D. Tn.*, l. c. f. 249.

Hab. Ad folia viva *Cruciferarum* vulgata in tota republica per ann. 1880-90.

Obs. Formae conidicae sequentes adhuc tantum observatae:

a) Rhaphani sativi.

b) Sinapis arvensis.

c) Lepidii spicati.

d) Senebierae pinnatifidae.

Conidia ovato-ellipsoidea (24-32 × 18-22 μ) hyalina minutissime apiculata. Oosporae desideratae.

26. Peronospora ficariae Tul. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 251.

Hab. Ad folia caulesque vivos *Casaleae* (Ranunculi) *bonaerensis* rarissime in uliginosis prope *La Plata*, 26 Oct. 1890.

Obs. Tenuissima sparsa araneoso-pulverulenta hyalino-subcinerascens; hyphae conidiiferae (100-150 long. × 10 μ crass.) pluries (5 v. 6) dichotomae; ramuli extimi divaricati saepius arcuati, obtusi monocarpici, ; conidia ellipsoidea non v. vix subovata (30-35 × 20-25 μ) minute apiculata, episporio laevi sordide fuscescente vestita. Oosporae non visae. An melius *P. myosuri* Fuk.?

27. Perospora trifoliorum DBy. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 252.

Hab. Ad folia viva *Medicaginis denticulatae* et *Trifolii polymorphi* in pratis prope *La Plata* rarissime per ann. 1888 et 1890.

Obs. Conidia e globoso ellipsoidea (20-28 × 15-24 μ) non v. vix minutissime papillulata episporio dilute fuscescenti-violascente. Oosporae non inventae.

28. Peronospora valerianellae. Fk. ? — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 253.

Hab. Ad folia viva *Phyllactidis salicariaefoliae* en la *Boca del Riachuelo*, Aug. 1880.

Obs. Species rarissima semel tantum inventa; specimina minuta ac subdepauperata ergo subdubia.

29. Peronospora effusa (Grev.) Rbh. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 256.

Hab. Ad folia viva *Chenopodii muralis* vulgatissima in tota republica per annis 1880-90, et in foliis *Spinaciae oleraceae* in *La Plata,* Oct. 1886.

Obs. Conidia ellipsoideo-ovoidea (30-32 × 18-20 μ) hyalina minute apiculata; oosporae (rarissimae) globosae (30 μ diam.) leniter ruguloso-colliculosae rufo-fuscae.

30. Peronospora rumicis Cda. — *Brls.* et *DTn.*, l. c. f. 362.

Hab. Ad folia viva *Polygoni avicularis* in herbosis prope *S. José de Flores*, 2 Nov. 1888.

Obs. Hyphae conidiiferae erectae (200-300 × 10-15 μ) sursum parce alterne ramosae; ramuli pluries (3-4) dichotomi; ramululi extimi breves crassi obtusi arcuatuli monocarpici; conidia ovoidea (30-35 × 15-16 μ) minute apiculata fumoso-chlorina. Oosporae non inventae.

31. Peronospora australis Speg. — *Brls.* et *DTn.*, l. c. f. 260.

Hab. Ad folia viva *Cyclantherae histricis* in nemorosis prope *Buénos Aires* (1880) et prope *Colonia Resistencia* in Chaco (1886).

Obs. Species, ut videtur, rarissima facile cum *P. cubensi* identica; specimina ejusdem speciei benevole mihi missa ad comparandum admodum vestuta ac subobliterata, synonimia tandem adhuc dubiosa.

32. Peronospora nicotianae Speg. (n. sp.)

Diag. Calotheca pulverulenta cinerascens; ramuli fertiles 5-6 dichotomi, ramululis extimis gracilibus monocarpicis; conidia ellipsoidea apiculata subfuscescentia; oosporae globosae areolatae fuligineae.

Hab. Ad folia viva *Nicotianae longiflorae* in nemorosis *Palermo* vocatis prope *Buenos Aires*, 17 Dec. 1888.

Obs. Pulvinuli hypophylli macula flavescenti-pallescente amphygena insidentes, araneoso-pulverulenti laxi tenerrimi detersiles sordide subcinerascentes; hyphae conidiiferae erectae molliu-

sculae (250-500 μ long. × 10-12 μ crass.) deorsum vix incrassatulae, in dimidia parte infera (190-250 μ long.) simplices, in supera corymboso-ramosae, pluries (6-7) dichotomae, ramululis extimis longiusculis (15-18 × 2-3 μ) divaricato-patentibus, arcuatis v. subsigmoideis, apice obtusiusculis monocarpicis; conidia ellipsoidea v. ovoidea non v. vix apiculata (18-20 × 9-11 μ), episporio tenui laevi, fumoso (an violascente ?) tecta, protoplasmate nubiloso hyalino farcta. Oogonia globoso-angulosa (80-100 μ diam.) tunica crassa hyalina, oosporam unicam globosam (50-80 μ diam.), episporio eleganter denseque areolato fulvo-fuligineo subopaco tectam gerentia.

33. Peronospora alta Fuck. — *Brls.* et *DTn.*, l, c. f. 265.

Hab. Ad folia viva *Plantaginis majoris* et *Pl. myosuri* in pratis prope *La Plata*, Oct., Nov. 1890.

Obs. Species rara; conidia ellipsoideo-ovoidea (25-30 × 20-25 μ) non v. vix apiculata, episporio laevi fuscescente tecta; microconidia globosa (14-15 μ diam.) etiam subfuscidula saepe adsunt. Oosporae non visae.

34. Empusa muscae (Fr.) Cohn. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 285.

Hab. Ubique in tota republica vulgatissima tempore autumnali ad corpora *Muscae domesticae* per ann. 1880-90.

35. Synchytrium taraxaci DBy. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 291.

Hab. Ad folia viva *Hedypnois craeticae* et *Hypochaeridis brasiliensis* vulgata prope *Buenos Aires* et *La Plata* per ann. 1880-90.

Obs. In *Picrosia longifolia* formam, forsan ejusdem immaturam, observavi.

36. Synchytrium bonaerense Speg. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 293.

Hab. Ad folia viva *Hydrocotylis bonaerensis* in uliginosis prope *Buenos Aires* et *La Plata*, per ann. 1880-90.

37. Synchytrium australe Speg. — *Brl.* et *DTn.*, l. c. f. 293.

Hab. Ad folia et caules vivos *Modiolae prostratae* in herbosis prope *Buenos Aires* et *La Plata*, rarum per ann. 1880-90.

38. Protomyces vagabundus Speg. (n. sp.)

Diag. Acervuli sparsi cinnamomei; sporae conglobatae sphaeroideae grosse colliculoso-undulatae, fuligineae.

Hab. Ad caules vivos *Medicaginis denticulatae* et *Adesmiae punctatae* in herbosis prope *La Plata*, vere 1890.

Obs. Acervuli caulini v. petiolicoli, sparsi v. hinc inde parce aggregati, minuti (1-1.5 mll. diam.) prominuli compacti, epidermide velati, in vivo obscure cinnamomei, in sicco subnigrescentes: sporae densissime constipatae sphaeroideae (100-150 μ diam.) episporio crasso laxe grosseque colliculoso-undulato fusco-fuligineo fere opaco tectae, protoplasmate hyalino nubiloso-granuloso farctae. An status oogonicus *Peronosporae* cujusdam?

Los Plagiaulacídeos argentinos y sus relaciones zoológicas, geológicas y geográficas (1)

Por Florentino Ameghino

Desígnase con el nombre de plagiaulacídeos, un grupo de mamíferos extinguidos cuyos representantes conocidos son casi todos de tamaño excesivamente pequeño, pero de caracteres tan particulares, que hasta ahora no han podido encontrar colocacion de una manera definitiva en el cuadro de nuestras clasificaciones.

A pesar de su pequeñez y del estado fragmentario é incompleto en que se encuentran sus vestigios, estos seres desaparecidos despertaron desde un principio la atencion de los naturalistas provocando notables discusiones, como las que se trabaron entre Owen, Flower y Falconer al querer esplicar por la conformacion del sistema dentario el régimen de alimento de los géneros *Plagiaulax* y *Thylacoleo*.

El número de representantes de este grupo, en un principio muy limitado, ha ido aumentando progresivamente, sin que por eso disminuya el interés que desde un principio despertaron; por el contrario, él ha aumentado considerablemente y en la actualidad su estudio preocupa preferentemente á los sábios de Inglaterra, Francia y Norte América, que se encuentran casi todos en desacuerdo respecto á las afinidades de tan extraños animales.

La remota antigüedad de sus representantes, como que se trata

(1) Del *Boletin del Instituto Geográfico Argentino*, tomo XI, p. 143 y sig. 1890.

de los más antiguos mamíferos que hasta ahora se conocen, justifica la importancia que á su estudio se atribuye, puesto que su conocimiento se liga á cuestiones filogénicas sobre las afinidades y origen de los mamíferos en general, su primera aparicion sobre la superficie de la tierra y las diferentes evoluciones que esperimentaron, mientras que su en apariencia caprichosa distribucion geográfica plantea el problema de la forma y estension que debieron tener los continentes en las épocas pasadas.

Con el descubrimiento que se ha hecho en estos últimos años, de las antiquísimas faunas mamalógicas que unas á otras se han sucedido en la República Argentina, se ha hecho tambien el inesperado hallazgo en nuestra tierra, de varios representantes de ese antiquísimo y enigmático grupo, y ellos vienen á proporcionar una luz poderosa é indispensable para el conocimiento de sus verdaderas afinidades; pero, antes de entrar al respecto en más pormenores, me es necesario trazar una breve reseña histórica del descubrimiento de los representantes conocidos de las otras regiones acompañada de un resúmen sinóptico de sus principales caractéres distintivos.

Reseña histórica. — Los primeros vestigios de plagiaulacídeos fueron encontrados en Alemania en los alrededores de Stuttgart, por el profesor Plieninger en 1847. En un principio no recogió más que una muela sumamente pequeña con la corona rodeada por una série periférica de conos poco pronunciados, dispuestos en dos filas longitudinales, y provista de dos raices distintas, por lo que supuso procedía de un insectívoro que designó con el nombre de *Microlestes*; más tarde, recogió otros ejemplares parecidos procedentes todos de la formacion triásica superior. Puede juzgarse de la acogida de incredulidad que tuvo la noticia del hallazgo de un mamífero en esa formacion, si se recuerda que los restos fósiles más antiguos de esta clase entónces conocidos, procedian de la base del terciario, escepcion hecha de algunos fragmentos incompletos encontrados en el primer cuarto de este siglo, en el célebre yacimiento de Stonesfield, pero cuya verdadera naturaleza quedó por muchos años un problema, puesto que naturalistas de la autoridad de Blainville negaban que procedieran de mamíferos.

En 1854, Charleswort, describió algunos dientes procedentes de la formacion oolítica de Inglaterra, parecidos á los de Stuttgart, pero con tres filas de conos en vez de dos, atribuyéndolos

igualmente á un mamifero al que aplicó el nombre de *Stereognathus*.

Recien pudo interpretarse la verdadera significacion de aquellos restos incompletos y aislados, en 1857, en cuyo año el profesor FALCONER, describió bajo el nombre de *Plagiaulax* algunas ramas de mandibulas inferiores de pequeños mamiferos del tamaño de ratoncitos, procedentes de la formacion jurásica superior de Inglaterra. El aparato dentario de estas mandíbulas era de un tipo puede decirse hasta entónces desconocido; estaban armadas adelante con un solo diente muy grande, por sus dimensiones comparable al de un incisivo de roedor, pero punteagudo como el canino de un carnicero; á este diente, siguen hácia atrás tres ó cuatro premolares segun las especies, que aumentan progresivamente de tamaño del primero que es muy pequeño al último que es muy grande, presentando la particularidad de tener la corona cruzada oblicuamente en toda su estension por aristas y surcos profundos paralelos. Detrás del último premolar vienen dos muelas pequeñas, con la corona armada de dos filas longitudinales de conos ó tubérculos separados por un surco ó depresion longitudinal como en el género *Microlestes*, de donde dedujo FALCONER que ambos animales eran muy parecidos, y, que probablemente eran marsupiales más ó menos cercanos de los canguros actuales, especialmente del género *Hypsiprymnus*.

En 1868 el profesor FRAAS, describió una muela superior procedente del triásico de los alrededores del Strasburgo en Alemania, de un animal cercano del *Plagiaulax* al que dió el nombre de *Triglyphus*; la corona de esta muela, se distinguia por presentar en vez de dos, tres filas longitudinales de tubérculos separados por dos surcos.

En 1871, OWEN, en una memoria magistral sobre los mamíferos mesozoicos, pasa en revista todos estos géneros, agregando uno nuevo procedente del horizonte jurásico de Inglaterra, al que aplicó el nombre de *Bolodon*, cuyas muelas superiores se distinguen por presentar en la corona dos filas longitudinales de tubérculos separadas por un gran surco, y por poseer un acentuado reborde basal sobre el costado externo.

Hasta ese entónces, todos los descubrimientos de restos de animales de este grupo habianse efectuado en Europa; grande fué pues la sorpresa de los paleontólogos, cuando en 1879, el profesor MARSH dió á conocer bajo el nombre de *Ctenacodon*, una forma

aliada del *Plagiaulax*, pero procedente del jurásico de los Estados Unidos. El *Ctenacodon* tiene la misma fórmula dentaria que el *Plagiaulax minor* (*Plioprion* Cope), pero los premolares carecen de surcos y aristas oblicuas trasversales en la corona, ó apenas están indicadas sobre el borde cortante.

Igual sorpresa produjo la descripcion del género *Neoplagiaulax* hecha por el profesor Lemoine en 1881-83, sobre restos encontrados en el norte de Francia en las cercanias de Reims, pero en terrenos mucho más modernos, pertenecientes al eoceno inferior, mientras que todos los restos precedentemente recogidos procedian de los terrenos secundarios. El *Neoplagiaulax* se distingue del *Plagiaulax* por no poseer más que un solo premolar, el cuarto, pero de tamaño enorme y profundamente rayado en direccion oblicua perpendicular sobre los costados laterales de la corona que termina en un borde comprimido y cortante.

En el mismo año (1881) el profesor Cope describe con el nombre de *Ptilodus* un nuevo género de Norte-América, procedente igualmente de la base del eoceno y muy parecido al *Neoplagiaulax*, del que se distingue por la presencia de un pequeñísimo premolar adelante del premolar cuarto; y el profesor Marsh da á conocer el nuevo género *Allodon* del jurásico superior del mismo continente como el *Ctenacodon*.

Al año siguiente (1882) Cope agrega el nuevo género *Polymastodon* de la base del eoceno de Norte América, luego (1883) el género *Chirox* de la misma formacion, descubre el género hasta entónces europeo *Neoplagiaulax* en los mismos yacimientos, y por último en 1884 un género nuevo en terrenos algo más antiguos, referibles al cretáceo superior, al que designa con el nombre de *Meniscoessus*.

Finalmente, en el mismo año, el profesor Owen, decano de los paleontólogos, describe el género *Tritylodon*, procedente del triásico superior del Africa austral, con muelas superiores provistas de tres filas de tubérculos; este género ha sido últimamente identificado con el *Triglyphus*, pero como este último nombre ya habia sido anteriormente aplicado á un género de dípteros, se ha adoptado el nombre que le ha aplicado Owen.

Desde entónces no se han descubierto nuevos géneros, pero sí muchos materiales que complementan el conocimiento de los ya descriptos y aumentan el número de especies.

Segun el catálogo de los mamíferos fósiles del Museo Británico

redactado por LYDEKKER y los resultados de la reciente monografía de los mamíferos mesozoicos publicada por OSBORN, los mencionados géneros y los que se han formado por segregacion de algunas de sus especies, se agrupan en cuatro familias diferentes que OSBORN define en estos términos:

1. *Plagiaulacidae*	2. *Bolodontidae*	3. *Tritylodontidae*	4. *Polymastodontidae*
Un solo incisivo inferior. Premolares superiores é inferiores desarrollados en forma de hoja cortante. Muelas superiores con tres filas longitudinales paralelas de tubérculos. Muelas inferiores con tubérculos irregulares.	Dos ó tres incisivos superiores tuberculares. Molares superiores con dos filas longitudinales de tubérculos cónicos.	Dos incisivos superiores. Premolares superiores tuberculares. Molares superiores con tres filas paralelas de tubérculos cónicos.	Un solo incisivo inferior. Sin premolares superiores y un solo premolar simple en la mandíbula inferior. Dos muelas en cada mandíbula. Tres filas de tubérculos aplastados en las muelas superiores, y dos filas en las inferiores.
Colocan en esta familia los géneros *Plagiaulax*, *Plioprion*, *Ctenacodon*, *Neoplagiaulax*, *Ptilodus* y *Liotomus*. OSBORN incluye tambien el género *Microlestes*, LYDEKKER al contrario lo coloca en los *Bolodontidae*.	Colocan en esta familia los géneros *Bolodon*, *Allodon*, y con dudas el género *Chirox*.	Comprende el género *Tritylodon* y LYDEKKER coloca en la misma el género *Stereognathus*.	Comprende un sólo género, el *Polymastodon*.

La determinacion de estas cuatro familias y aún la validez de algun género seria susceptible de una larga crítica, que no es esta para mi ocasion oportuna de emprender, más eso no impide que condense en algunas líneas las principales objeciones que me merece.

La forma de muelas superiores atribuidas al *Plagiaulax* es una suposicion basada en la analogia con *Neoplagiaulax*, y como resultado de esta suposicion se ha separado el *Bolodon* como tipo de una familia distinta. Para mí la familia de los *Bolodontidae* es puramente nominal. Ninguna de las razones que aduce OSBORN me convence de lo contrario. Aún creo más, que *Bolodon* y *Plagiaulax* (*Plioprion* incluso) son un mismo género tomado este en una lata acepcion. Del mismo modo, el maxilar de *Allodon* procederia de un animal parecido á *Ctenacodon*. En cambio el *Neoplagiaulax* seria para mi el tipo de una familia distinta en la que

tomarian igualmente colocacion *Liotomus* y *Ptilodus*. Solo me convenceré de lo contrario cuando se encuentre el maxilar superior de *Plagiaulax* con las muelas provistas de una triple fila de tubérculos, ó la mandibula inferior de *Bolodon* con una forma muy distinta de la que muestra en *Plagiaulax* y *Plioprion*.

Los plagiaulacídeos argentinos. — Los plagiaulacídeos en la República Argentina fueron descubiertos por mi hermano CÁRLOS AMEGHINO en el interior de la Patagonia austral sobre las barrancas del rio Santa Cruz, durante los meses de Febrero á Abril de 1887, y dados á conocer por mí, primeramente en forma de cortas diagnosis en el mes de Diciembre del mismo año (1) y luego con más detalles y figuras en mi obra *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*. En el tercer viaje que acaba de realizar en los meses de Noviembre de 1889 á Mayo del presente año, del Chubut á Santa Cruz al través del interior de la Patagonia (2) ha descubierto nuevos restos que complementan el conocimiento de los géneros ya conocidos, conjuntamente con algunos representantes completamente nuevos, materiales que serán más tarde descritos detalladamente en una monografía especial. Precedentemente se habian encontrado algunos vestigios de animales de este grupo, pero no fué conocida su naturaleza ó fueron mal interpretados.

Los restos que hasta ahora llevo determinados se distribuyen en siete géneros, todos completamente distintos de los de Europa, Africa y Norte América, que he designado con los nombres de *Abderites*, *Acdestis*, *Epanorthus*, *Dipilus*, *Pichipilus*, *Tideus* y *Macropristis*, de los que voy á dar una rápida descripcion que me permita luego compararlos á los que se han descubierto en los otros continentes.

Abderites (3). — El más notable de todos esos géneros es el *Abderites*, representado hasta ahora por una sola especie, el *A. meridionalis*, cuyo tamaño no era mayor que el de una rata.

La mandibula inferior es alargada y parecida en su conforma-

(1) *Enumeracion sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionados por Cárlos Ameghino en los terrenos eocenos de la Patagonia austral*. Páginas 5 y 6, Nº 1 á 8, 1887.

(2) Véase la relacion de los dos primeros viajes en este mismo *Boletin*, tomo XI, página 3 y siguientes. Actualmente realiza una cuarta exploracion á las mismas regiones.

(3) *Enumeracion sistemática*, página 5, Nº 1, 1887.—*Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles argentinos*, página 269, plancha I, figura 6 á 8, año 1889.

cion general á la del género actual de Australia *Hypsiprymnus*. Posee una rama externa del canal alveolar que se abre en la base de la rama ascendente detrás de la última muela, y otra pequeña perforacion en el fondo de la fosa masetérica, que es muy profunda.

Pero lo más singular es el aparato dentario, pues difiere profundamente de todo lo que se conoce en los otros plagiaulacideos. Presenta adelante un incisivo rodentiforme muy grande y más ó menos parecido al de los demás géneros argentinos del mismo grupo. Detrás de este incisivo, en todos los ejemplares que hasta ahora me son conocidos, se ven cuatro alvéolos generalmente vacios, muy pequeños, comprimidos trasversalmente y bien separados uno de otro. Juzgando por analogía con los géneros antes conocidos *Plioprion* y *Ctenacodon*, interpreté estas pequeñisimas cavidades como los alvéolos de dos premolares biradiculados, con tanta mayor razon cuanto que solo obtenia de este modo cuatro premolares, el mayor número de dientes hasta entónces observado en este grupo, entre el incisivo y la primera muela. Sin embargo, ahora tengo la completa seguridad de que no es así, sinó que en cada alvéolo se implantaba un diente muy pequeño y de una sola raiz, pues los nuevos materiales recogidos por mi hermano, muestran que así sucede en los géneros cercanos *Dapilus* y *Epanorthus*. Además, algunos fragmentos muestran vestigios de los mencionados dientes.

Detrás de estos cuatro alvéolos hay un pequeñisimo diente estiliforme, muy bien conservado en la mayor parte de los ejemplares, que representa homológicamente el premolar tercero de los géneros europeos y norte-americanos; este diente atrofiado, tan pequeño que sobresale apenas fuera de la mandibula, está colocado inmediatamente adelante del premolar cuarto y muy apretado á la raiz anterior de este sobre el lado interno.

El premolar cuarto es un diente muy grande, de corona semioval, comprimido en sus tres cuartos anteriores en donde forma hácia arriba un borde cortante y dentellado, con la mitad anterior cruzada perpendicularmente tanto al lado interno como al externo por cinco á siete aristas elevadas separadas por otros tantos surcos anchos, profundos y de fondo cóncavo; la parte media de la muela sobre los dos costados interno y externo es lisa ó casi lisa, pero la parte posterior se ensancha formando como un callo basal con dos tubérculos, uno interno y el otro externo.

(Continuará).

Revista critica y bibliográfica

La cuenca del Rio 1° en Córdoba. — Tésis para revalidar su título de doctor en filosofía de la Universidad de Göttingen ante la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, por GUILLERMO BODENBENDER, Córdoba 1890, 1 volúmen en 8° de 60 páginas, acompañado de 5 grandes láminas litografiadas.

La ciudad de Córdoba ocupa el fondo de un considerable enanchamiento del valle del Rio 1°, valle cuyo suelo se encuentra, término medio, unos 25 á 30 metros más bajo que el nivel de la llanura circunvecina.

Las barrancas que limitan esta cuenca, presentan á la vista una sucesion de estratos de arenas y arcillas generalmente poco compactos y que muestran en su aspecto y disposicion una gran variacion.

El autor ha estudiado detenidamente esta formacion y el valle, desde la salida del Rio 1° de entre la sierra hasta la laguna de la Mar Chiquita en donde desaparece.

Todo el valle de Córdoba y cauce del Rio 1° está cavado en la vasta série de capas que constituyen la llamada formacion pampeana, sin que en ninguna parte la atraviese por completo, con escepcion de unos pocos puntos inmediatos á la Sierra, en el Molino de Villada, por ejemplo, en donde aparece descansando encima de una formacion de areniscas rojas, de época indeterminada pero seguramente preterciaria. Esto demuestra que los estratos de la formacion patagónica, no llegaron hasta allí, y que ella fué, como ya hemos tenido ocasion de manifestarlo (1), una formacion costanera que se estiende de norte á sur en forma de faja angosta y larga. La misma particularidad presentan todas las formaciones marinas de Chile, desde el jurásico hasta nuestra época.

La formacion pampeana aparece pues en los alrededores de la sierra de Córdoba descansando encima de areniscas rojas, cuya edad no puede referirse á un horizonte más moderno que el cretáceo.

En los cortes de la parte del valle que forma la cuenca de Cór-

(1) F. AMEGHINO, *Los mamíferos fósiles de la República Argentina,* página 20, año 1889.

doba, las capas que constituyen las barrancas tienen un aspecto particular, mucho más variado que la formacion pampeana típica, estando constituidas por bancos de arcilla más ó menos compacta, con tosca y estratos de guijarros y arenas, cubierto el todo por un espeso manto de *loes* pulverulento que se encuentra inmediatamente debajo de la tierra vegetal.

El terreno pampeano de Córdoba constituye de consiguiente una formacion local, depositada á lo largo del valle, en una depresion preexistente al cauce actual del Rio 1°, cuyo fondo lo formaba la base ó parte inferior de la formacion pampeana. Esta formacion local, consta en Córdoba, de tres horizontes ó sub-formaciones distintas.

Designando la tierra vegetal, aluviones, rodados y formaciones modernas con el número 1, sigue inmediatamente en antigüedad en las barrancas del valle de Córdoba, una capa pulverulenta, de 2 á 5 metros de espesor, sin estratificacion bien aparente; es una especie de *loes*, en cuya formacion parece que los vientos han desempeñado un papel importante. Esta capa la designa el autor con el número 2.

A este *loes* sigue una série de capas de gravas y arenas con arcilla arenosa entre las arenas, cuyo espesor alcanza en ciertos puntos más de 12 metros. Esta sub-formacion como la capa precedente alcanzan su mayor desarrollo y el punto más bajo, en la misma ciudad de Córdoba.

En la parte superior de la sub-formacion N° 3, hay en Córdoba, en ciertos puntos, una capa de ceniza volcánica, compuesta esclusivamente de astillas de cuarzo. Capas parecidas han sido observadas en distintos otros puntos de la República. Antes creiamos que todas ellas podian remontar á una misma época, y que por consiguiente podrían servir de buen punto de partida para reconocer un determinado horizonte de la formacion pampeana; mas las numerosas observaciones que hemos podido practicar en estos últimos años, nos demuestran que debemos renunciar á ello, pues no existe sincronismo alguno entre esos distintos depósitos. Las capas de ceniza volcánica cuarzosa aparecen ya en la formacion araucana, y en la formacion pampeana de Buenos Aires se encuentran en todos los niveles de la formacion; en algunos puntos el mismo terreno pampeano contiene en su mezcla una notable proporcion de esta ceniza, siendo ella muy abundante hasta en el mismo sub-suelo de la ciudad de Buenos Aires.

La última sub-formacion local del valle del Rio 1°, que sigue á la precedente, designada con el número 4, la más antigua y la que con escepcion de la misma ciudad de Córdoba, presenta un mayor desarrollo, consta de una sucesion de capas de arcilla bastante compacta, á veces bastante arenosa, pero casi siempre con poca tosca y estratificacion bien visible. En ciertos puntos de la ciudad de Córdoba, presenta en su parte superior capas de guijarros y arenas que alcanzan y pasán á veces de 10 metros de espesor.

Una particularidad digna de llamar la atencion es la presencia en estas capas de guijarros, de grandes trozos irregulares de arcilla igual á la que constituye la parte inferior normal de la sub-formacion número 4. Estos grandes trozos de arcilla no son rodados, ni habrian podido resistir un arrastre de las aguas conjuntamente con los guijarros por corto que él fuera; han caido en el mismo punto en donde se encuentran.

En distintos puntos en que el Rio 1° tiene barrancos cortados á pique á cuyo pié corren las aguas, hemos visto caer trozos de barranca compuestos de arcilla colorada, que son luego destrozados por las aguas, pero algunos quedan enterrados en las capas guijarrosas que forman el lecho del rio. Otro tanto ha sucedido en las épocas pasadas, y los trozos de arcilla pampeana engastados en las antiguas capas de guijarros, demuestran de una manera evidente que estos fueron arrastrados por un rio que corría en esos mismos puntos y con barrancos cortados verticalmente que eran atacados por las aguas y caian al lecho del rio en donde eran sepultados por las arenas y guijarros que sus aguas arrastraban.

« Los más notables minerales que contiene la arcilla, son: yeso, caliza, vivianita (tierra de hierro azul) y sales en eflorescencias como sulfato de soda, cloruro de sodio ». Las capas de caliza de la parte inferior del piso arcilloso, aparecen como depositadas *in situ.*

Los estratos y capas que constituyen el número 4, descansan encima de otra sub-formacion, que distingue el autor con el número 5, formada por una sucesion de capas de arcilla rojiza muy compacta con grandes masas de tosca y fragmentos de otras piedras, que descansa á su vez encima de las areniscas rojas arriba mencionadas.

El pasage de la parte basal de las capas de arcilla número 5 á

las areniscas rojas se efectúa por una verdadera formacion de transicion constituida «por una arcilla en parte semejante á arenisca descompuesta, de color pardo rojizo, compacta, porosa, con tierra de hierro azul (vivianita) en parte con caliza cementada en tosca y sobrepuesta de capas de caliza gredosa ó de rodados, tambien cementados por caliza»...

«El carácter de estas capas hace casi creer, que se han formado como el laterite de otros paises (Brasil, etc.), por una descomposicion muy profunda de las areniscas, producida por agua muy baja, la atmósfera y la vegetacion. Sea como fuere, la transicion de las areniscas en la arcilla pampeana prueba un proceso continuo al que los conglomerados, areniscas y la formacion pampeana deben su origen, solamente que la accion de las fuerzas no se haya dejado sentir de un modo uniforme, disminuyendo las unas cuando las otras predominaban. Sin embargo, de allí no resulta que, despues de haberse formado las areniscas, no sucedió una catástrofe cuya consecuencia fuese, entre otras, una dislocacion de ellas sobre la que pudieron depositarse las capas arcillosas».

En efecto, el autor constata que las capas inferiores de arcilla se han depositado en el fondo de una depresion de las areniscas rojas que corría en la misma direccion que el valle actual del rio, depresion formada por la fuerte presion lateral que ha dado por resultado el levantamiento de la sierra de Córdoba. Pero esta sierra en la época de la formacion de las capas pampeanas inferiores era más baja que en el dia, y ha ido desde entónces levantándose gradualmente sobre el nivel de la llanura. Es digna de notarse la coincidencia de que nosotros hemos llegado á idénticas conclusiones por lo que se refiere al nivel de las montañas aisladas de la pampa bonaerense, esto es las sierras del Tandil (1) y la sierra de la Ventana, que se han levantado sobre el nivel de la llanura despues de la formacion pampeana, las primeras por lo menos unos 150 metros y la última unos 250 metros (2). El levantamiento del suelo en época geológica relativamente reciente, parece haber sido un fenómeno general á todo el territorio de la República.

Del estudio prolijo practicado por el autor del trabajo que estamos analizando, resulta que la depresion de las areniscas rojas

(1) F. Ameghino, *La formacion pampeana*, página 252, año 1881.

(2) F. Ameghino, *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 34, año 1889.

en la que se depositaron las capas de arcilla número 5, subsistió todavía despues de la formacion de estas, ocupada entónces por una gran napa de agua, formando una especie de sistema de lagunas ó cañadones que con escaso declive desaguaban unos en otros; esta depresion, en lo que es en el dia la ciudad de Córdoba, presentaba un considerable enanchamiento mucho más estendido que el actual valle del Rio 1°.

En el fondo de esta depresion, las aguas fueron acumulando poco á poco los estratos de la formacion local correspondientes al número 4 y más tarde los de la série número 3 y número 2, cegándose en parte las lagunas, disminuyendo á la vez el caudal y profundidad de sus aguas.

Con un levantamiento posterior del territorio que se hizo sentir con mayor intensidad en las cercanías de la sierra, aumentó el declive del suelo, en razon de cuya mayor pendiente las aguas antes poco menos que estancadas, empezaron á correr con fuerza, llevándose en parte los estratos por ellas mismas acumulados cavándose al través de ellos y poco á poco el cauce actual del Rio 1°. Este cauce ha ido variando de sitio, corriendo, ya más á la derecha, ya más á la izquierda, segun el mayor ó menor obstáculo que le oponian las masas de arcilla más dura de la capa número 5 que limitan la primitiva depresion. Pero como esta depresion era en el punto en que ahora está situada la ciudad de Córdoba, mucho más estendida y más profunda, se depositó acá una cantidad de materiales de acarreo mucho mayor y sobre una estension mucho más vasta, materiales que no han podido oponer á la fuerza erosiva de las aguas del Rio 1° la misma resistencia que las capas más antiguas. De esto resulta el mayor enanchamiento que presenta en Córdoba el valle del Rio 1°, cuyas aguas tienden constantemente á desembarazar la primitiva depresion de los materiales que en ellas depositaron durante la época acumulativa de la formacion pampeana.

Sobre las distintas épocas que representan los terrenos sedimentarios de Córdoba, el autor designa el conjunto de estratos de los números 2 y 3 con el nombre de formacion pampeana lacustre, la capa número 4 la designa con el nombre de pampeano superior, y la capa número 5 con el de pampeano inferior.

Es sin embargo dudoso de que las capas designadas con esos nombres correspondan ó sean sincrónicas de aquellas que fueron designadas con idénticos nombres en la provincia de Buenos Ai-

res. Por lo menos, los datos que proporciona la paleontología conducen á resultados algo distintos.

Durante nuestra permanencia en Córdoba hemos recorrido con frecuencia las barrancas de los alrededores coleccionando fósiles; hemos encontrado numerosísimos restos de vertebrados en las séries de estratos que constituyen los números 2 y 3, muy pocos en los estratos que forman la série número 4, y ninguno en la série número 5 que no hemos tenido la fortuna de observar, pues no hemos ascendido el rio hasta el punto en donde ella empieza á presentarse á descubierto.

Comparando esos fósiles con los que en abundancia hemos recogido en la cuenca bonaerense, hemos llegado á las siguientes conclusiones.

La capa número 2 de Córdoba, formada por *loes* de aspecto pulverulento, correspondería al pampeano lacustre de Buenos Aires, llamado tambien piso lujanense (1).

Las séries de capas número 3, corresponderían al pampeano superior de Buenos Aires ó piso bonaerense (2).

Las séries de estratos número 4, corresponderían al pampeano inferior, ó sea á los pisos ensenadense y belgranense (3).

En cuanto á la série de estratos designada con el número 5, que no los conozco personalmente, no tengo datos directos para determinar su sincronismo con alguna de las de la série de la cuenca bonaerense, pero hay datos indirectos que conducen á considerarla como un equivalente del piso pehuelche.

Esos datos son: primeramente la posicion estratigráfica debajo de la série de capas número 4 que paleontológicamente corresponden al pampeano inferior de Buenos Aires; esto concuerda con lo que se observa en la llanura bonaerense en donde debajo del pampeano inferior (piso ensenadense) siguen inmediatamente los estratos arenosos del llamado piso pehuelche, cuya fauna es bastante distinta puesto que presenta una transicion entre las de los pisos hermósico y ensenadense.

Segundo, la presencia en el mismo valle del Rio 1° en el interior de la sierra, no lejos de San Roque, de depósitos con fósiles de una época anterior al pampeano inferior. Hemos recibido de

(1) F. Ameghino, *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 34, año 1889.

(2) F. Ameghino, obra citada, página 33.

(3) F. Ameghino, obra citada, página 30 y 32.

esa localidad restos de una especie particular de *Hoplophorus* (*H. cordubensis*), del *Panochtus bullifer* y del *Nopachtus coagmentatus,* especies que indican una cierta relacion con la fauna de Monte Hermoso, y con la de los estratos del piso pehuelche. Ninguna de estas especies ha dejado el más pequeño vestigio en ninguno de los estratos de las séries números 2, 3 y 4 de los alrededores de Córdoba. Proceden pues de un horizonte de época anterior, que me parece probable debe ser la misma capa número 5, no visible en Córdoba, pero que sin duda se presenta á descubierto en el interior de la sierra. Si fuera así, sería realmente el equivalente del piso pehuelche de la cuenca bonaerense.

El autor debería complementar ahora su trabajo con colecciones de fósiles de todas las formaciones que tan magistralmente ha descrito, particularmente de la série número 5, pues ellos nos permitirian determinar definitivamente la correspondencia de esta série con las de Buenos Aires.

Por lo demás, todo el trabajo está lleno de datos y escrito con las palabras tan solo estrictamente necesarias.

Acompañan á este estudio sirviéndole de comprobantes cinco grandes láminas litografiadas.

La primera lámina representa el perfil longitudinal geológico al lado derecho del valle del Rio 1° desde el Molino de Torres hasta la chacra de la Merced, en el que se encuentran representados 15 cortes distintos de las barrancas ejecutados con la mayor escrupulosidad, hasta tal punto que se encuentran determinados en ellos hasta las pequeñas variaciones de composicion de las capas.

En la lámina segunda se encuentran representados en grande escala 9 cortes geológicos trasversales del valle del Rio 1°, tirada á varias tintas como la precedente.

La lámina tercera es un muestrario de las distintas tintas y variaciones de dibujos que representan las distintas capas y sus variaciones en los cortes de las dos láminas precedentes.

En la lámina cuarta, el autor por medio de una série de diagramas ideales ha tratado de poner de manifiesto de una manera clara, la historia del desarrollo geológico del valle del Rio 1°, desde la época en que era una vasta depresion ocupada por aguas semi-estancadas hasta nuestra época, mostrándonos las etapas sucesivas de rellenamiento y acumulacion y luego las de erosion, escavamiento del valle actual y encauzamiento progresivo de las aguas.

La lámina quinta representa en grande escala y en seis tintas distintas el plano geológico del valle del Rio 1º desde el pié de la sierra hasta la chacra de la Merced, hallándose en él escrupulosamente indicada la direccion de los 9 cortes trasversales representados en la lámina segunda.

El estudio del Dr. BODENBENDER es el mejor trabajo monográfico de terrenos de sedimento de una localidad que hasta ahora se haya hecho en nuestro país, y aconsejamos á todos los que deseen practicar estudios parecidos, que consulten esta monografía, inspirándose en el método con que ha sido confeccionada, porque es realmente un modelo á seguir para trabajos de esta naturaleza.

Boletin de la Academia Nacional de Ciencias, entrega 4ª, del tomo X, 1890.

La aparicion del *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias*, ha sufrido en los dos últimos años un notable retardo, debido en parte á la escasez de recursos pecuniarios, á causa del considerable desembolso que han ocasionado á la Academia la publicacion del tomo VI de las *Actas de la Academia* y atlas correspondiente, verdadero monumento levantado á la paleontología argentina, y el gran mapa geológico de la República, levantado por el doctor BRACKEBUSCH y próximo á aparecer, obras que honran tanto á la Academia como al país.

Ahora, que la caja de la institucion empezaba á rehacerse, el Gobierno Nacional prosiguiendo el plan de economías que se ha propuesto á causa de la aguda crisis financiera porque atraviesa el país, ha resuelto disminuir el presupuesto de la Academia, lo que es realmente de sentir tratándose de una institucion que tiene adquiridos sobrados títulos á la consideracion del país; es pues de esperar, que las partidas suprimidas sean restablecidas tan luego como el estado financiero lo permita.

La última entrega aparecida del *Boletin*, completa el tomo X, y viene como de costumbre ocupada con trabajos científicos originales.

He aquí las distintas memorias que contiene la presente entrega:

ENUMERACION DE LAS AVES DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (República Argentina), por HUGO STEMPELMANN y FEDERICO SCHULZ.

Los autores enumeran 250 especies, distribuidas en 44 familias y 14 órdenes. Las especies se distribuyen en los distintos órdenes en la siguiente proporcion: *Psittacini* 5 especies, *Levirostres* 15, *Stri-*

dores 3, *Pici* 7, *Accipitres* 24, *Passerinæ* 131, *Gyratores* 4, *Rasores* 6, *Brevipennes* 1, *Gralladores* 37, *Lamellirostres* 12, *Longipennes* 1, *Steganopodes* 1, *Urinatores* 3.

El catálogo citado, servirá de indice á la *Ornitofauna cordobesa* de los mismos autores, próxima á publicarse.

OBSERVACIONES SODRE LOS REPTILES FÓSILES OLIGOCENOS DE LOS TERRENOS TERCIARIOS ANTIGUOS DEL PARANÁ, por JUAN B. AMBROSETTI.

El señor AMBROSETTI se inicia en el estudio de los reptiles fósiles, con una memoria en la que describe varios géneros y especies en su mayor parte nuevas, procedentes de los terrenos oligocenos del Paraná, de los mismos yacimientos que han proporcionado los maravillosos restos de la fauna mamalógica de esa época.

Las especies descritas pertenecen á dos órdenes, el de los saurios ó lagartos y el de los cocodrilos.

En el órden de los saurios, describe dos especies nuevas de la familia de los *Ameividæ*, para las que crea el nuevo género *Propodinema* AMBR.

Esas especies llevan los nombres de *P. paranensis* SCAL., fundada sobre una rama izquierda de mandibula inferior de la talla de la iguana actual, y *P. oligocena* AMBR., de tamaño algo menor. Los caracteres genéricos distintivos de *Propodinema* quedan aún por establecerse, y bien pudiera ser que sus especies hubiera que reunirlas luego al género *Podinema*.

En el órden de los cocodrilos describe AMBROSETTI tres géneros de la familia de los *Gavialidæ*, grupo que no tiene en la actualidad representantes en América, conociéndose solo de la India y de Australia (*Rhynchosuchus* HUXL.), circunstancia en extremo interesante si se recuerda que diversos otros grupos de vertebrados fósiles presentan analogías parecidas con los que en nuestra época viven en el continente australiano.

Uno de los gaviales fósiles del Paraná, el de mayor tamaño y cuyos restos se encuentran en mayor abundancia, es del mismo género que el que vive en las aguas del Ganges, y ha sido designado por BURMEISTER con el nombre de *Rhamphostoma* (1) *neogæa*.

La pieza que sirvió á BURMEISTER de base para fundar esta especie es un trozo del medio del rostro con parte de la dentadura, que

(1) El género *Rhamphostoma* no es de BURMEISTER, sinó de WAGLER, que lo fundó para el gavial del Ganges en 1830.

le habia mostrado el profesor PEDRO SCALABRINI, y que ahora forma parte de las colecciones del Museo del Paraná. El señor AMBROSETTI menciona esta pieza, de la que reproduce la descripcion de BURMEISTER, agregando luego la descripcion de la sínfisis de la mandibula inferior y varios dientes. Segun estas piezas, el gavial fósil del Paraná fué un animal de tamaño bastante mayor que el gavial actual del Ganges pero de una conformacion muy parecida.

El segundo gavial fósil del Paraná ha recibido de AMBROSETTI el nombre de *Leptorhamphus entrerrianus*, gen. y sp. n. Está fundado sobre un trozo de la parte súpero-anterior del rostro, que se conoce «ha pertenecido á una especie de gavial pequeño, de rostro angosto, corto, terminado casi en punta y armado de dientes grandes á juzgar por los alvéolos cuyos restos aún se ven.»

El tercero, que sin duda ha sido el más pequeño ha recibido el nombre de *Oœyodonsaurus striatus* AMBR., gen. y sp. n., pero solo se conoce hasta ahora por restos muy incompletos de dentadura, que presentan sin embargo grandes diferencias con *Rhamphostoma* y *Leptorhamphus*.

Concluye esta memoria una descripcion bastante detallada del *Proalligator australis*, que es el *Crocodilus australis* de BRAVARD, que tan á menudo se encuentra citado en los catálogos de fósiles argentinos. BURMEISTER, en la entrega 14 de los *Anales del Museo Nacional*, se ocupa largamente de este animal del que describe varias piezas y dientes bajo el mismo nombre de *Crocodilus australis* que le habia aplicado BRAVARD. La singularidad de la descripcion de BURMEISTER, consiste en que mientras que por el titulo describe una especie del género *Crocodilus*, léjos de comparar sus restos con los de las otras especies del mismo género los compara al contrario con las partes correspondientes de los caimanes *(Alligator)*, con las que les encuentra un gran parecido y una similitud completa con las especies de este grupo, tanto que considera la especie fósil como muy cercana de la que vive en las aguas del alto Paraná *(Alligator latirostris)*.

El señor AMBROSETTI con mayores materiales de los que disponía BURMEISTER, demuestra que en efecto no se trata ni de un verdadero *Crocodilus* ni de un género de la familia de los *Crocodilidæ*, sinó de un representante de la familia de los *Alligatoridæ* en el dia esclusiva de América, pero que vivió tambien en las aguas de los rios del antiguo continente durante la època terciaria.

El *Proalligator australis,* sobrepasaba considerablemente en tamaño las dos especies de este género que actualmente viven en las aguas del Paraná, de los que tambien se distingue por varios caracteres de su conformacion general.

Esta primera contribucion al conocimiento de los reptiles fósiles del Paraná, basta para demostrarnos el interés que presenta el estudio de sus restos. Es de sentirse que las descripciones no estén acompañadas de ilustraciones, complemento necesario que creemos el autor se apresurará á publicar en primera oportunidad.

Mientras tanto, deseámosle siga con ahinco el estudio emprendido, en el que se le presenta un ancho campo de investigacion en el que puede ilustrar su nombre.

ESTUDIOS SOBRE LA COMPOSICION QUÍMICA DE SALES DE LAS SALINAS DEL INTERIOR DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, por el Dr LUIS HARPERATH.

En todas las provincias y territorios de la República Argentina, se encuentran depresiones del suelo más ó menos estendidas cubiertas de depósitos de sal; estas depresiones se conocen con el nombre de salinas, y las sales que en ellas se encuentran suponen los geólogos modernos que han sido disueltas por las aguas pluviales de las rocas de los territorios circunvecinos y arrastradas en esas depresiones en donde las aguas las abandonaron debido á un contínuo proceso de evaporacion, presentándose en forma de cristalizaciones más ó menos perfectas.

El doctor HARPERAT, ha analizado 19 muestras de estas sales, coleccionadas por el doctor BRACKEBUSCH y procedentes de distintas provincias, á saber: 2 de Córdoba, 1 de Santiago del Estero, 1 de Tucuman, 1 de Salta, 1 de Jujuy, 4 de Catamarca, 4 de la Rioja y 5 de San Juan.

De esos análisis resulta una gran *variedad* en las *composiciones* de las sales de las salinas del interior de la República Argentina, habiéndolas de cristales de cloruro de sodio perfectamente puros como las que se exportan en grandes cantidades de la laguna Colorada en la provincia de Catamarca, y otras muy mezcladas é inadecuadas para el uso doméstico.

INFORME SOBRE EL PETRÓLEO DE LA LAGUNA DE LA BREA (Provincia de Jujuy, República Argentina), por RODOLFO ZUBER.

Las muestras de petróleo que estudia el doctor ZUBER fueron sacadas de una perforacion ejecutada en la orilla de la laguna. «El

petróleo sale acompañado de gas inflamable y agua salada de las capas superficiales (sistema cretáceo inferior)».

Las conclusiones á que llega el autor de este estudio, son:

«1° Este petróleo es de buena clase, prestándose bien á la fabricacion de aceites para el alumbrado y para la lubrificacion. Una refinacion sencilla puede dar de 40 á 50 por ciento de kerosene; esta cantidad se podrá aumentar considerable y ventajosamente aplicándoles aún á los aceites pesados otras rectificaciones á fuego libre ó más bien con vapor sobrecalentado;

«2° En mayor profundidad se encontrará indudablemente un petróleo mejor que contendrá más aceites livianos y menos pesados;

«3° Su composicion y propiedades lo hacen bastante parecido á los petróleos de Rusia (Cáucaso);

«4° El petróleo crudo y los resíduos de su refinacion se podrán usar muy bien como combustibles».

ESTUDIO GEOLÓGICO DEL CERRO DE CACHEUTA Y SUS CONTORNOS (República Argentina, Provincia de Mendoza), por RODOLFO ZUBER.

El cerro de Cacheuta en la provincia de Mendoza, está cruzado por el paralelo 33° sud y el grado 69 de longitud oeste de Grenwich, formando una cadena montañosa muy áspera y elevada, que se estiende 6 kilómetros de noroeste al sudeste, cuyo pico más culminante alcanza 2344 metros sobre el nivêl del mar.

Las más antiguas rocas que constituyen el cerro de Cacheuta pertenecen á la formacion silúrica que se estiende además por las serranías del norte poniéndose en comunicacion más ó menos directa con las formaciones silúricas que desde la provincia de San Juan se estienden por el norte de la República hasta Jujuy. Los terrenos silúricos de Cacheuta en los que hasta ahora no se ha encontrado fósiles, «consisten principalmente en pizarras grises, un poco verdosas, duras, lisas y bien estratificadas, cuya estructura es casi siempre la de esquistos cristalinos. Otra roca que se encuentra intercalada con estas pizarras, es una especie de arenisca fina silícea, de un gris verdoso ú oscuro, muy dura, estratificada, conocida en la petrografía con el nombre de granwacke. Más al norte, en San Juan disminuyen las granwackes y toman un mayor desarrollo las calizas, dolomitas y mármoles sanjuaninos. Los fósiles recogidos en estos últimos puntos permiten referir la formacion al silúrico inferior.

El silúrico de Cacheuta está atravesado por rocas eruptivas, de las cuales la más antigua es una roca dioritica que forma altos barrancos que alcanzan una gran elevacion.

La segunda roca eruptiva que atraviesa el silúrico es un granito rojo que alcanza mayor desarrollo que la diorita, pero más moderna que esta, puesto que en algunos puntos está atravesada por vetas de granito eruptivo.

En el costado sud y sudoeste del Cacheuta predomina otra roca eruptiva distinta que parece ser del grupo de los meláfiros.

Encima de las rocas precedentes, y especialmente de los meláfiros, descansan una série de capas de tobas y margas generalmente grises, pero á veces verdosas ó coloradas, producto de la descomposicion de rocas más antiguas, particularmente de los meláfiros. Estas tobas, que encierran á menudo guijarros rodados de distintos tamaños, de rocas más antiguas, muestran hacia arriba una estratificacion de más en más perfecta, descansando encima de ellas un grueso depósito de esquistos betuminosos oscuros, casi negros, que representan solamente una variedad local de la misma formacion, que contiene numerosos fósiles, particularmente de vegetales cuyo estudio ha conducido á considerar estas séries de capas como formando parte del sistema triásico superior.

Los fósiles recogidos por el señor ZUBER en estas capas y determinados por el doctor SZAJNOCHA son un crustáceo muy abundante llamado *Estheria Mangaliensis* JONES, y las siguientes especies de vegetales: *Schizoneura hoeréns?* HISINGER, *Sphenotheris elongata* CARRUTHERS, *Pecopteris Schönleiniana* BROGNIARD, *Neuropteris remota?* PRESL, *Thinnfeldia odontopteroides* MORRIS, *T. lancifolia* MORRIS, *Taeniopteris Mareyesiaca* GEINITZ, *Cardiopteris Zuberi* SZAJNOCHA, *Podozamites aff. ensis* NATHORST *P. Schenkii* HEER y *Zeugophyllites elongatus* MORRIS.

Esta flora es casi idéntica con la de las capas del triásico superior del *Jerusalem-Bassin* en Tasmania y la de Tivoli y Ipswich, en Queensland (Australia). Acá no podemos resistir á recordar una vez más las numerosas analogías que se han encontrado entre diversos grupos zoológicos sud-americanos con los de Australia, y particularmente el parecido de ciertos grupos de vertebrados fósiles de la República Argentina con los de aquel continente. Fundándonos en esas analogías hemos demostrado la probable existencia de un continente triásico que por el lado del Pacífico uniera Austra-

lia con Sud-América (1). La analogia de la flora triásica argentina con la triásica de Australia, da todavia mayor fundamento á las demostraciones en que se basa la existencia de ese continente triásico austral desaparecido probablemente desde el principio de la época jurásica.

En esta formacion que con discontinuidad se estiende por el norte hasta Catamarca y quizás más allá, se encuentran abundantes manantiales de petróleo.

A la formacion triásica, en el cerro de Cacheuta sigue sin discordancia una gran formacion de areniscas rojas sin fósiles, cuya edad es dudosa, pero que el autor se inclina á considerar como jurásicas.

Areniscas rojas abigarradas más ó menos parecidas y tambien sin fósiles se encuentran en el interior de la Patagonia setentrional sobre el valle del rio Chubut, en donde constituyen una inmensa formacion que CÁRLOS AMEGHINO refiere con duda al cretáceo inferior, pues otras formaciones de areniscas evidentemente más modernas que ha encontrado muy desarrolladas en el Senguel y rio Chico conteniendo una inmensa cantidad de huesos fósiles de dinosaurios no pueden referirse á una época más reciente que el cretáceo superior, mientras que otra série de areniscas rojas intercaladas con esquistos que se presentan sobre los rios Tecá y Genua más antiguas que las areniscas abigarradas precedentes son consideradas como subcretáceas, esto es, jurásicas (2). Estas areniscas del Tecá y del Genua son probablemente contemporáneas y equivalentes de las areniscas jurásicas observadas por ZUBER en el puente del Inca.

De cualquier modo, resulta de las últimas exploraciones practicadas en distintos puntos de la República, que las formaciones de areniscas rojas en ella tan abundantes pertenecen en su totalidad á la época secundaria, y especialmente al jurásico y cretáceo, sin que ninguna de ellas pueda pretender una época más reciente que el cretáceo superior.

Concluye la interesante memoria del señor ZUBER con algunos datos sobre algunos depósitos muy estendidos de conglomerados, rodados, arenas y areniscas sin fósiles, pero que cree remontan á la época terciaria, mencionando por último la existencia al pié y

(1) F. AMEGHINO. *Los plagiaulacideos argentinos*, en el *Boletin del Instituto Geográfico Argentino*, tomo XI, página 197, a. 1890.

(2) CÁRLOS AMEGHINO. *Exploraciones geológicas en la Patagonia*, en el *Boletin del Instituto Geográfico Argentino*, tomo XI, página 32 y siguientes, año 1890.

en los alrededores del Cacheuta de depósitos de *loes* idénticos y de la misma época que el limo de la formacion pampeana.

Acompañan este trabajo algunos perfiles geológicos, y un mapa geológico del cerro de Cacheuta y sus contornos iluminado á varias tintas.

LA VARIABILIDAD INTERDIURNA DE LA TEMPERATURA EN ALGUNOS PUNTOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA Y DE LA AMÉRICA DEL SUR EN GENERAL, por OSCAR DOERING.

Termina esta entrega y el tomo X del *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias*, una larga memoria del Dr. OSCAR DOERING en la que prosigue los notables y pacientísimos trabajos que desde años viene publicando sobre la climatología de la República Argentina. La presente memoria está basada en las observaciones practicadas durante 20 años (1867 á 1886) en la estancia de San Juan, situada á unos 40 kilómetros al sud-oeste de Buenos Aires, propiedad del señor D. Leonardo Pereira, quien inició las observaciones que fueron continuadas luego bajo su direccion.

Boletin mensual del Museo de productos argentinos, N° 31 de Diciembre de 1890, páginas 274 á 348.

El último número de esta publicacion, correspondiente al pasado mes de Diciembre, viene todo él ocupado por un trabajo botánico titulado

RESULTADOS BOTÁNICOS DE EXPLORACIONES HECHAS EN MISIONES, CORRIENTES Y PAÍSES LIMÍTROFES DESDE 1883 HASTA 1888, por GUSTAVO NIEDERLEIN.

El autor enumera en este trabajo más de 1500 especies, distribuidas en 22 familias. Muchas de las determinaciones específicas se deben á renombrados especialistas, circunstancia que aumenta notablemente la importancia de este catálogo, al que debe seguir en breve una obra completa del mismo autor sobre la flora de los territorios por él recorridos.

Les mammifères fossiles de la République Argentine, d'après M. FLORENTINO AMEGHINO, par le Dr E. TROUESSART en *Le Naturaliste*, números del 1° de Julio, 1° de Setiembre, 15 de Setiembre y 1° de Diciembre de 1890.

En los números del *Le Naturaliste* arriba citados, el Dr. E. TROUESSART, uno de los naturalistas más versados en el conoci-

miento de los mamíferos, se ocupa estensamente de los plagiaulacideos fósiles de los terrenos eocenos de la República Argentina, reproduciendo dibujos de las piezas más notables de los géneros que hemos descrito. Este trabajo está ilustrado además con los dibujos de varios tipos fósiles de Europa y Norte-América (*Plagiaulax minor*, *Neoplagiaulax eocenus*, *Ptilodus mediœvus* y *Ctenacodon serratus*) y de los géneros actuales *Hypsiprymnus cuniculus* de Australia y *Cuscus gymnotis* de Nueva Guinea, como tipos de comparacion. El autor insiste con preferencia sobre las analogias de los tipos fósiles argentinos con los falanginos actuales de Australia (*Cuscus*), dando la coincidencia de que mientras él daba á la imprenta estas observaciones nosotros le escribiamos comunicándole que considerábamos ahora los plagiaulacideos como más cercanos de los falanginos que de los canguros.

Apuntes de mineralogía, por Manuel Gonzalez y Alvarez.

Es un librito de unas 63 páginas, que no contiene nada de nuevo, pero que está escrito con claridad y concision.

Elementos de Botánica por el Dr Cárlos Berg. Buenos Aires, 1890.

Es este un volúmen en 8° de 120 páginas, esmeradamente impreso, que como su título lo indica constituye un tratado elemental de botánica, en el que el conjunto de esta vasta ciencia está compendiado por mano maestra; es un modelo de concision y claridad. Es de sentir que causas ajenas á la voluntad del autor no le hayan permitido ilustrar este tratado con las figuras necesarias, mejora que promete para la segunda edicion.

(F. A.)

Correspondencia, viajes y exploraciones

Nuevas exploraciones de los yacimientos fosilíferos de la Patagonia austral. — Desde La Plata, en carta de fecha 12 de Agosto de 1890 el señor F. Ameghino nos suministra nuevos de-

talles sobre los resultados científicos del tercer viaje que acaba de realizar su hermano CÁRLOS AMEGHINO en el sud de Patagonia con el objeto de recoger nuevos restos de vertebrados fósiles en los yacimientos terciarios tan ricos en huesos de mamíferos, sobre los que ya hemos llamado la atencion de los lectores de la *Revue* (1).

Desde Octubre de 1889 hasta Mayo de 1890, el señor CÁRLOS AMEGHINO ha explorado la region que se estiende desde el rio Chubut al rio Santa Cruz. Son tan numerosos los materiales recogidos en este tercer viaje que se necesitarán varios años para determinarlos y clasificarlos. Como era de esperarse, en presencia de piezas más completas, habrá que hacer algunas modificaciones de importancia á los resultados que se encuentran consignados en la gran obra de AMEGHINO, *Los mamíferos fósiles de la República Argentina* (1889). Hé aqui las más notables de las modificaciones que el señor AMEGHINO, á quien dejamos la palabra, cree útil indicar á los paleontólogos.

« Los toxodontes no tenian probablemente más que tres dedos (y no cuatro) en los miembros anteriores. En efecto, además de las cabezas enteras de varias especies del grupo de los *Protoxodontidae*, poseemos huesos de los miembros de los géneros *Protoxodon*, *Adinotheriun, Acrotherium*, etc., en cantidad suficiente para demostrar que todos esos tipos eran tridáctilos tanto en los miembros anteriores como en los posteriores. El pié posterior presenta absolutamente la misma conformacion que el del *Toxodon platensis,* con la única diferencia de que en los géneros más antiguos es más angosto y más alargado, lo que está en relacion con la forma más delgada y menos pesada de todo el resto del esqueleto. El pié de adelante tridáctilo, tiene las dos filas de huesos del carpo en disposicion alternada como en los perisodáctilos, y con los tres dedos casi igualmente desarrollados. Los dedos primero y quinto solo están representados por metacarpianos completamente atrofiados y rudimentarios. Ahora, como todo tiende á hacer creer que el *Protoxodon* es el precursor ó antecesor del *Toxodon*, debe suponerse que este último que es un tipo más reciente, debia igualmente ser tridáctilo adelante, como lo es atrás.

(1) *Les mammifères fossiles de la République Argentine* (*Revue scientifique* du 5 Juillet 1890, t. XLVI, p. 11).

«Los *Proterotheridae* no tenian la órbita, abierta atrás como lo dije á causa del mal estado del ejemplar de que disponia. Los cráneos casi enteros que ahora poseo muestran las órbitas cerradas atrás como en los ruminantes y en los équidos. Por lo demás, es esta una de las familias más curiosas: con miembros tridáctilos adelante y atrás dispuestos como los del *Hipparion*, sus representantes tenían un tarso que se aproxima al de los paradigitados ó artiodáctilos. Los incisivos inferiores son en número de cuatro, dos de cada lado, los internos pequeños y los externos mucho más grandes. En la mandíbula superior no hay sinó un solo par de incisivos desarrollados en forma de caninos piramidales y cortados oblicuamente como los colmillos del chancho. Faltan los verdaderos caninos, pues los que he descrito como tales es el par de incisivos caniniformes mencionados, los que en los nuevos ejemplares recogidos se presentan netamente implantados en el intermaxilar. La forma general del cráneo se acerca bastante al del *Caenotherium*, poseyendo los mismos surcos lacrimales todavia más profundos; en cambio no presentan ningun parecido en la denticion.

«Los nuevos materiales confirman lo que he avanzado sobre la fórmula dentaria del *Acrotherium*. He descrito el *A. rusticum*, cuya talla era comparable á la de un buey, como teniendo ocho muelas superiores (cinco premolares y tres verdaderos molares) aunque solo poseia de esta especie mandibulas incompletas. Ahora poseo restos de otras dos especies diferentes (*A. stygium* n. sp. de un tercio más pequeña, y *A. Karaikense* todavia más pequeña, del tamaño de un chancho doméstico). De esta última especie poseo el cráneo y mandibula inferior casi intactos y con toda la dentadura. Ahora bien, el cráneo presenta en efecto tres incisivos, un canino y ocho muelas en cada lado. Si mi memoria no me es infiel, es esta la primera vez que en un ungulado se constata la existencia de un tan considerable número de dientes. Este hecho tiene bajo el punto de vista filogénico una considerable importancia.

«Entre los numerosos especimenes completamente nuevos ó que por lo menos todavia no eran conocidos en nuestro pais, señalaré de paso la presencia, en el coceno de Patagonia, de representantes de los *Tillodonta* y *Taeniodonta*, considerados hasta ahora como esclusivos de Norte-América; la presencia del género *Proviverra* ó por lo menos de un tipo muy cercano de este gé-

nero europeo; y por último, la de un ungulado de la talla de un guanaco (*Notohippus toxodontoides* gen. y sp. n.), cuyos caracteres son de tal modo intermediarios entre los de los toxodontes y los de los équidos, que aún no sé si debe ser colocado en uno ó en otro de esos dos grupos, que parecían hasta ahora tan distintos (1).

«En fin, los *Plagiaulacidae* no tenian *dos* primeros premolares biradiculados como yo lo habia supuesto sobre el exámen de los alvéolos vacios, sinó *cuatro* pequeños premolares simples, como lo demuestran las nuevas piezas que poseo... Segun esos nuevos materiales, ya no es permitido poner en duda el próximo parentesco de los *Plagiaulacidae* con los marsupiales diprotodontes de Australia, solo que en vez de compararlos á los canguros, deberán más bien considerarse como próximos aliados de los falanginos».

Quedamos tanto más satisfechos de la nueva aproximacion que adopta acá el señor Ameghino, cuanto que la lectura de su obra y el exámen de sus láminas nos habian conducido al mismo resultado antes de recibir su última comunicacion. En el articulo que hemos consagrado á este grupo tan interesante de los *Plagiaulacidae* sud-americanos (*Le Naturaliste,* 1890, N°s 80, 84 y 85, pág. 151, 203 y 213), hemos comparado los géneros *Abderites* y *Acdestis* (del eoceno de Patagonia) á los falanginos actuales y al *Thylacoleo* cuaternario y hemos figurado, como término de comparacion, la mandibula de un falangino (*Cuscus*) de Nueva Guinea. (E. Trouessart, de la *Revue scientifique,* tomo 46, pág. 506, año 1890).

Exploraciones en la Patagonia austral. — Dos espediciones de distinto carácter, recorren actualmente los territorios de la Patagonia austral. La una, cuyo objetivo es principalmente geográfico, la lleva á cabo el señor Ramon Lista, gobernador del territorio de Santa Cruz. Segun las últimas noticias, el señor Lista habia salido de la isla de Pavon el 5 de Noviembre y habia llegado á los lagos andinos que pensaba esplorar detenidamente, á mediados del mes de Diciembre. La otra de carácter espe-

(1) Los restos del *Notohippus toxodontoides*, que constituirá el tipo de una nueva familia *(Protequidae)* del sub-órden de los *Litopterna*, serán descritos en uno de los próximos números de esta revista (F. A).

cialmente geológico es la que está efectuando el señor CÁRLOS AMEGHINO con el objeto de estudiar la geologia de esa region y coleccionar restos de vertebrados fósiles; los resultados de este viaje, segun los datos que poseemos sobrepasarán en mucho á los obtenidos en los viajes precedentes.

NUEVOS HALLAZGOS EN LOS YACIMIENTOS FOSILÍFEROS OLIGOCENOS DEL PARANÁ.—Las barrancas de los alrededores del Paraná, de las que tantos objetos se han exhumado, han continuado proporcionando una considerable cantidad de fósiles, particularmente de vertebrados. Las asíduas investigaciones del profesor SCALABRINI y del señor LEON LELONG, en las mencionadas barrancas, durante el año trascurrido (1890), han dado por resultado el descubrimiento de muchos tipos completamente desconocidos, como tambien el hallazgo de piezas bastante completas de muchos géneros de los que solo se poseian fragmentos insignificantes.

Se ha encontrado además otro yacimiento más ó menos de la misma época, pero alejado de las barrancas, en el arroyo del Espinillo á unas 5 leguas de la ciudad del Paraná. Ha sido esplorado por el profesor SCALABRINI y por el señor TORIBIO E. ORTIZ, recogiendo en él muchos objetos idénticos á los que se descubren en las barrancas del Paraná, pero generalmente más completos. Entre ellos tambien hay muchas piezas nuevas.

Todos estos materiales constituirán una notable contribucion para el conocimiento de la fauna oligocena de la República.

FÓSILES MIOCENOS DE TUCUMAN Y CATAMARCA. — El Sr. MANUEL B. ZAVALETA prosiguiendo las exploraciones arqueológicas que desde hace varios años lleva adelante con tanto empeño, ha descubierto en las areniscas miocenas que forman los valles de los últimos contrafuertes del Aconquija, restos de mamiferos fósiles, en su mayor parte nuevos y de notable importancia por referirse á un horizonte cuya fauna es hasta ahora casi completamente desconocida.

Algunos de los objetos coleccionados por el Sr. ZAVALETA serán descritos y figurarán en la próxima entrega.

Tomo I *Buenos Aires, Abril 1º de 1891* *Entrega 2ª*

REVISTA ARGENTINA

DE

HISTORIA NATURAL

Observaciones criticas sobre los caballos fósiles de la República Argentina

Por Florentino Ameghino

(*Continuacion y fin*)

Equus rectidens H. Gerv. y Amegh.

Equus rectidens H. Gerv. y Amegh. *Los mamif. fós. de la América del Sur*, p. 92, a. 1880.

Moreno. Museo La Plata. *Informe preliminar*, etc., p. 18, 1888.

Ameghino. *Los mamif. fós. argent.*, p. 505, pl. XXVII, fig. 8, y XXVIII, fig. 5, a. 1889.

Equus neogaeus. (Lund) parte, P. Gervais. *Recherch. sur les mammif. foss. de l'Amér. Mér.*, p. 35. Atlas, pl. 7, fig. 2 y 3, a. 1885.

Equus macrognathus (Weddell) parte, P. Gervais. Obra citada, Atlas, pl. 7, fig. 2 y 3.

Equus Devillei (Gerv.), Burmeister. *Anales del Museo Público de Buenos Aires* t. I, p. 248, pl. XIII, fig. 12.

Equus neogaeus (Lund), Burmeister. Obra citada, mismo tomo, p. 299.

Equus argentinus (parte), Burmeister. *Los caballos fósiles de la Pampa Argentina*, p. 55 y 56, pl. IV, fig. 6, a. 1875. — id. *Descrip. phys. de la Rép. Arg.*, t. III, p. 477, a. 1879.

Equus curvidens (Ow.), Burmeister. *Los cab. fós. de la Pampa Argentina*. Suplemento, p. 15, pl. IX, fig. 2 á 8, a. 1889.

Equus andium (Wagner) ? Burmeister. Obra citada, p. 25.

Equus Lundii, Boas, *Om em fossil Zebra-form fra Brasiliens Campos*, en *Vidensk. Selsk. Skr. 6 Räkke. Naturvidensk. og math.* Afd. I. Kjobenhavn.

Apesar de que los restos de esta especie son los que se encuentran en la provincia de Buenos Aires con mayor frecuencia, y que

sus primeros vestigios fueron descubiertos hace cerca de medio siglo, recien ahora empieza á ser conocida de una manera algo satisfactoria.

Los más antiguos restos de esta especie que me sean conocidos, fueron descubiertos por WEDDELL en el depósito fosilífero de Tarija y llevados á Paris conjuntamente con numerosos huesos de *Hippidion* que habian sido clasificados por WEDDELL como los de un verdadero caballo al que habia dado el nombre de *Equus macrognathus*. Allí esos restos fueron estudiados más detenidamente por GERVAIS, quien no reconoció que pertenecian á dos animales muy distintos, identificándolos todos con el *Equus macrognathus* de WEDDELL, especie que identificó á su vez con el *Equus Neogaeus* de LUND, pero erróneamente, pues corresponde en realidad al *Equus principalis* del mismo autor, especie que debia servir más tarde de tipo al nuevo género *Hippidion*.

Entre esos restos, erróneamente atribuidos al *Equus neogaeus*, hay dos muelas de un verdadero *Equus*, de las que dá el dibujo en la lámina 7, figuras 2 y 3, vistas únicamente por la corona, sin dar sobre ellas mayores detalles. Esas muelas, identificadas por LEIDY, OWEN y BURMEISTER con el *Equus curvidens* á causa de la conformacion de los pliegues de esmalte en la superficie de masticacion, y por no conocer la forma del prisma de las muelas, que es completamente recto, y sobre el que no dice nada GERVAIS, pertenecen en realidad á una especie diferente, el *Equus rectidens*, fundada más tarde por mi en colaboracion con el Dr. H. GERVAIS.

En la República Argentina, los primeros restos de esta especie fueron recogidos por el finado D. MANUEL EGUÍA, quien comunicó á BURMEISTER la série dentaria completa de las muelas inferiores del lado izquierdo. Esta dentadura fué descrita y dibujada por el venerable paleontólogo en el tomo primero de los *Anales del Museo Público*, página 248, identificándola erróneamente con el *Equus Devillei* de GERVAIS que es un *Hippidion*, y corresponde al verdadero *Equus neogaeus* de LUND. Pero al fin del mismo tomo reconoce el autor la identidad del *Equus Devillei* con el *Equus neogaeus* de LUND, apelativo más antiguo, inscribiendo de consiguiente la dentadura de la especie de Buenos Aires que le habia facilitado el señor EGUÍA, bajo el nombre de *Equus neogaeus* LUND.

En 1875, en su notable monografía sobre los caballos fósiles de

la Pampa, reconoce BURMEISTER la separacion de los géneros *Equus* é *Hippidion*, comprendiendo entónces que la dentadura inferior antes por él identificada con el *Equus Devillei* de GERVAIS y *Equus neogaeus* de LUND, procedia de un animal distinto, de un verdadero *Equus*, que identifica con tan poca suerte como en el caso anterior al *Equus argentinus*, una especie bien diferente y de conformacion particular que el autor funda en el mismo trabajo sobre una muela superior aislada procedente de la provincia de San Luis.

En 1880, fundé en colaboracion con el Dr. H. GERVAIS la nueva especie de caballo fósil que designamos con el nombre de *Equus rectidens* á causa de sus muelas superiores aparentemente sin curva apreciable del prisma, y en contraposicion al *Equus curvidens* de OWEN caracterizado por los prismas de sus muelas que son siempre muy arqueados. Al fundar esta especie teniamos á la vista cinco muelas superiores distintas pertenecientes á tres individuos diferentes, y entre ellas las dos muelas superiores figuradas por PABLO GERVAIS en su obra *Recherches*, etc., plancha VII, figuras 2 y 3, determinadas erróneamente como del *Equus neogaeus*. Los caracteres distintivos más notables de esta especie por nosotros mencionados, fueron la direccion recta ó casi recta del prisma de las muelas, y la formacion en edad relativamente temprana de raíces bien separadas y cerradas.

Desde esa fecha conseguí reunir una cantidad considerable de restos de la misma especie, desgraciadamente depositados en el Museo de La Plata, por lo que no he podido dar de ellos ilustraciones, ni tampoco una descripcion completa del esqueleto. Sin embargo, en mi obra *Los mamíferos fósiles argentinos*, aparecida á mediados del 89, he dado una descripcion detallada del cráneo, incluso la mandíbula inferior, y de la dentadura completa, demostrando en ese trabajo que la dentadura inferior atribuida primeramente por BURMEISTER al *Equus neogaeus* y luego al *Equus argentinus*, tampoco procedia de esta especie, sinó que correspondia á la dentadura inferior del *Equus rectidens*.

Más ó menos al mismo tiempo aparecia la segunda parte de la monografía de BURMEISTER (*Los caballos fósiles de la pampa argentina*), como suplemento de la primera, en la que tambien él reconoce que la dentadura en cuestion no pertenece al *Equus argentinus* como antes lo habia creido, pero me encuentro con la sorprendente conclusion de que ella procede del *Equus curvidens*

de OWEN, aumentando mi sorpresa, la descripcion con ilustraciones, de cráneos y dentaduras completas de individuos adultos y jóvenes, determinados por BURMEISTER como del *Equus curvidens*, piezas que léjos de pertenecer á esta especie, presentan todos los caracteres distintivos de mi *Equus rectidens*.

El autor pasa sucesivamente en revista describiéndolos más ó menos detalladamente, el cráneo y la dentadura de un individuo viejo, un cráneo y la dentadura de un individuo jóven y la mandíbula y dentadura inferior de individuos jóvenes y adultos, pero sin que en todo el curso de su disertacion se encuentre una sola palabra en la que esplique las razones que lo han conducido á atribuir esos diferentes restos al *Equus curvidens* más bien que á cualquiera otra especie.

En cambio, al pié de la página 19 se encuentra la llamada que trascribo á continuacion.

«He visto un cráneo bastante deteriorado de un animal muy viejo, que me ha sido mandado para mi inspeccion del Museo provincial de La Plata, como original del *Equus rectidens* de AMEGHINO (*Les mammièfres fossiles de l'Amérique du Sud*, pág. 92, núm. 135, Paris, 1880). No se diferencia en nada más del cráneo conservado en el Museo Nacional del *Equus curvidens*, que por el desgastamiento más fuerte del prisma dental, teniendo en el estado de su cualidad actual apenas una pulgada de alto la figura recta, porque le falta la porcion superior antes encorvada».

De manera que, si BURMEISTER en todas partes se abstiene de manifestar cuáles son las razones por las que atribuye esos restos al *Equus curvidens*, no deja por eso escapar la oportunidad de dar á comprender que he fundado el *Equus rectidens* sobre restos del *Equus curvidens*, y que el carácter por mi atribuido á aquella especie, de presentar las muelas superiores casi rectas, es debido á que he examinado individuos muy viejos, en los que las muelas ya habian perdido la parte arqueada, no quedando de ellas más que la parte basal recta ó casi recta, circunstancia que me habria inducido en error.

Aquí es ocasion de volver á poner de relieve, cómo se prescinde de los materiales que comprueban mis determinaciones, para no escoger más que aquellos que en apariencia las contradicen, como si *ex-profeso* se buscara aumentar la oscuridad en vez de buscar la luz.

Puesto que en ninguna otra parte se ocupa el autor del *Equus*

rectidens, ¿con qué objeto cita ese cráneo que dice ser de un individuo muy viejo, por cuya razon muestra las muelas rectas?

Es demasiado sabido que en todos los representantes de la familia de los équidos, cuando las muelas superiores por efecto de su desgastamiento han perdido la mayor parte del prisma, la parte basal que queda se presenta perfectamente recta. No podia

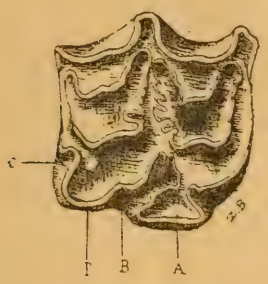

Fig. 6. Penúltima muela superior derecha (m^2) del *Equus rectidens* H. Gerv. y Amegh. vista por la corona en tamaño natural. A pilar interno anterior, P pilar interno posterior, B repliegue secundario anterior del pilar interno posterior, C repliegue opuesto posterior del pilar interno posterior. Piso lujanense de la formacion pampeana, en Lujan.

Fig. 7. La misma muela, vista de lado, por su cara perpendicular anterior; tamaño $\frac{1}{1}$.

pues suponer sin tener las pruebas de ello, que yo hubiera fundado la especie sobre muelas de individuos completamente deformados por la edad. El autor que cita ese cráneo de individuo viejo como el *original* de mi *Equus rectidens* y que á continuacion menciona la obra en que la especie fué fundada, hubiera debido ver que en ella no menciono ese cráneo viejo, sinó cinco muelas superiores aisladas, una de las cuales puede verla figurada en la lámina 27, de mi última obra ya mencionada, y convencerse de que ella en vez de tener apenas una pulgada de largo arriba de la bifurcacion de las raices, tiene el prisma unos cinco centimetros de largo, lo que no impide de que sea casi completamente recto, como lo demuestran las figuras adjuntas, que representan una muela superior de esta especie.

Por otra parte, los materiales que de esta especie llevé al Mu-

seo de La Plata, todos rigurosamente determinados, eran numerosos; hay allí cráneos más ó menos enteros, y otros casi intactos, tanto de individuos muy viejos, como de jóvenes, habiéndolos con parte de la denticion de leche. ¿Por qué entónces BURMEISTER en vez del cráneo incompleto y sumamente viejo, en el que las muelas están ya gastadas casi hasta la base, no pidió los otros materiales, ó por qué no se los remitieron para impedir que cayera en el error de creer que ese era el *original* que sirvió de tipo á la fundacion de la especie?

El cráneo que menciona, es probablemente uno de los más viejos que del *Equus rectidens* habia reunido, y que BURMEISTER lo encuentre en un todo igual al que describe como de *Equus curvidens* con escepcion de las muelas por estar muy gastadas, solo prueba que el cráneo que él describe y dibuja como de *Equus curvidens* es en realidad del *Equus rectidens*.

El *Equus curvidens* ha sido fundado por OWEN, sobre una muela superior de una conformacion parecida á las del caballo doméstico, pero que se distingue fácilmente por su prisma que es bastante más arqueado que en las muelas del caballo actual. Luego se encontraron otras muelas parecidas en distintos puntos de Sud América, conjuntamente con otras de la mandíbula inferior que presentan una identidad casi perfecta con las mismas del caballo doméstico.

En 1875, BURMEISTER, en su monografía de los caballos fósiles argentinos, menciona detenidamente el *Equus curvidens*, del que reproduce la figura de la corona de la muela superior descrita por OWEN estampando repetidas veces y en distintos puntos, que se distingue sobre todo por la fuerte encorvadura de sus prismas.

Ahora, cosa singular, describe numerosas piezas como del *Equus curvidens*, sin recordar en ninguna parte lo que antes ha escrito al respecto, ni mencionar para nada los trabajos de sus predecesores, cuando lo natural era que empezara por esponer los caracteres fundamentales que lo obligaban á designar esos restos con tal nombre específico.

El distintivo más notable y fundamental del *Equus curvidens* segun los restos hasta ahora conocidos, consiste como lo demostró OWEN y lo confirmaron luego otros autores, en el fuerte encorvamiento de las muelas superiores, de cuyo carácter se deriva el nombre específico.

¿Cómo se concibe entónces una descripcion del cráneo del

Equus curvidens, objeto hasta ahora desconocido, sin asegurarse antes por medio del exámen de la curva de las muelas, de que se trata realmente de la mencionada especie? Es sin embargo lo que ha hecho BURMEISTER; ha descrito el cráneo y la dentadura del *Equus rectidens* bajo el nombre de *Equus curvidens*, sin esponer las razones en que funda tal identificacion, y sin decir ni una sola palabra del grado de encorvadura que presentan las muelas superiores, único medio de comprobar su identificacion.

Las muelas por él descritas, hasta cierto punto con minuciosidad, olvidándose únicamente del grado de encorvadura de sus prismas, son mucho más rectas que las del *Equus curvidens,* y todavia algo más rectas que las del caballo doméstico, especie que entre los representantes de la familia pasaba por ser aquella de prismas dentarios más derechos.

No es mi objeto ahora hacer una comparacion detallada entre el *Equus curvidens* y el *Equus rectidens*, que tampoco seria posible, porque hasta ahora no conocemos un cráneo ni aún imperfecto de la primera especie, sinó solamente muelas aisladas superiores y la série completa de las inferiores. Voy pues solo á demostrar de una manera abreviada las diferencias más notables que existen entre ambas especies, para que se vea el sin fundamento con que BURMEISTER las ha reunido en una sola, aunque haya tenido que pasar por alto sus trabajos anteriores.

El resultado de esta comparacion demostrará que el *Equus rectidens* por los caracteres generales de la dentadura se acerca más de *Hippidion* que del caballo doméstico, esceptuado naturalmente la curva de las muelas por la que al contrario presenta un mayor parecido con el caballo actual. El *Equus curvidens* al contrario, con escepcion de la gran curva de los prismas dentarios superiores que lo acercan de *Hippidion*, se separa más de este género que el *Equus rectidens*, y más todavia que el caballo doméstico, del que reproduce algunos de sus caracteres de una manera todavia más acentuada.

En la mandíbula inferior, las muelas del *Equus rectidens*, muestran una conformacion muy parecida á la del caballo doméstico, con escepcion del gran pliegue de esmalte esterno que separa los dos lóbulos que componen cada muela. Este pliegue en *Equus caballus* es largo, muy angosto, y con un pequeño repliegue secundario en su rama posterior, muy acentuado y siempre presente hasta que las muelas no queden completamente gasta-

das. En *Equus rectidens* este pliegue esterno es más corto y más ancho, y generalmente sin el pequeño repliegue de la rama posterior, con escepcion de las muelas completamente nuevas; pero asimismo este repliegue, cuando existe, está apenas indicado, siendo á veces verdaderamente difícil de reconocerlo, mientras que en *Equus caballus* y demás especies del mismo género hasta ahora descritas es siempre muy visible. En *Hippidion* el gran pliegue externo es siempre corto y ancho, y sin el menor vestigio del pequeño repliegue de la rama posterior. El *Equus rectidens*, sin reproducir la misma forma se acerca pues más de *Hippidion* que de los verdaderos caballos. Al contrario, las muelas inferiores del *Equus curvidens*, presentan el pliegue externo largo, angosto y con el pequeño repliegue de la rama posterior siempre presente y bien acentuado, como lo indica la figura adjunta, Nº 8.

Fig. 8. Muela inferior derecha, todavía poco gastada, de *Equus curvidens* Owen, tamaño $\frac{1}{1}$. Formacion pampeana de Lujan (prov. de Buenos Aires). A, pequeño repliegue secundario externo.

Este carácter está muy bien constatado, presentándose idéntico en la muela de Chile figurada por Gervais en la obra de Gay, reconocida como de *Equus curvidens*, en las figuradas por Lund procedentes de las cavernas del Brasil, y en los numerosos ejemplares recogidos en la provincia de Buenos Aires.

Además de estas diferencias, las muelas inferiores del *Equus curvidens* se distinguen de las del *Equus rectidens* por ser bastante más angostas en proporcion del largo, y con los dos lóbulos más aplastados sobre el lado interno.

Diferencias no menos importantes se observan en la forma de los repliegues internos del esmalte. Los dos pliegues que sobre el lado interno de las muelas penetran en la corona, uno en cada lóbulo, se estienden en el interior de adelante hácia atrás, formando una figura muy larga y angosta, como aplastada sobre el lado externo y que termina adelante y atrás en ángulos estrechos más ó menos agudos; en *Equus rectidens* (fig. 9) estos pliegues son mucho más cortos y menos aplastados terminando adelante y atrás en ángulos más cortos y más redondeados.

En la mandíbula superior, la diferencia entre las muelas de ambas especies es todavía más considerable, sin embargo de que en la forma de los repliegues del esmalte, tanto *Equus rectidens*

como *Equus curvidens* se parecen tanto á *Equus caballus,* que solo por medio de un exámen muy minucioso se han podido constatar diferencias constantes y de consiguiente de valor especifico.

La superficie de masticacion de las muelas superiores del *Equus curvidens*, concuerda en su conformacion general con las del *Equus caballus* con escepcion de algunos detalles secundarios.

Una de las primeras diferencias que saltan á la vista es la menor complicacion de los pliegues del esmalte del *Equus curvidens* comparado al *Equus caballus*, pero bajo este punto de vista no se distingue del *Equus rectidens* que presenta igual simplicidad.

Mayor importancia tiene la figura del repliegue de esmalte que en la corona forma la columna interna posterior *P*. Este repliegue, en *Equus caballus*, cuando las muelas están todavía poco gastadas, se dirije oblicuamente hácia atrás y hácia adentro formando una esquina corta, ancha y redondeada, limitada adelante por una línea de esmalte casi recta que se dirije hácia adelante y hácia afuera, y atrás por el pequeño repliegue de esmalte *C*. En *Equus curvidens*, esta misma figura de esmalte *P*, es más angosta y puntiaguda, formando una especie de peninsula bien delimitada, que se une al resto de la corona por un istmo angosto, limitado atrás por el repliegue de esmalte *C*, y adelante por el pequeño repliegue secundario opuesto *B*. Este repliegue *B*, falta en *Equus caballus*, y en *Equus curvidens* aunque siempre está presente, se vuelve menos aparente á medida que avanza el desgastamiento de las muelas, por lo que es poco visible en la figura de la muela de esta especie dada por Owen. Las figuras 10 y 11, de las coronas de dos muelas del *Equus curvidens*, la primera de un individuo en el que la corona todavía no estaba completamente atacada por la masticacion, y la segunda de un individuo más viejo en el que ya el desgastamiento de las muelas estaba bastante avanzado, muestran perfectamente bien marcado el pequeño repliegue secundario *B*, mencionado. Este pequeño repliegue secundario *B* se encuentra tambien en las muelas del género *Hippidion*, y en algunas especies muy acentuado, como se puede ver por la muela representada en la figura 12.

Fig. 9. Muela inferior derecha de *Equus rectidens* H. Gerv. y Ameghi. Tamaño natural. Formacion pampeana de Lujan.

En *Equus rectidens* tenemos una conformacion bastante distinta; la figura del pliegue *P*, es más corta, más ancha y más redondeada que en *E. curvidens*, sin terminar en punta sobre el

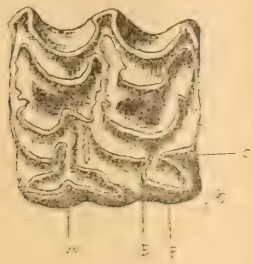

Fig. 10. Muela superior izquierda de *Equus curvidens* Owen, todavía no completamente atacada por la masticacion, en tamaño natural. A, pilar interno anterior, P, pilar interno posterior, B repliegue secundario anterior del pilar interno posterior, C repliegue opuesto posterior del mismo pilar. Piso bonaerense de la formacion pampeana de La Plata.

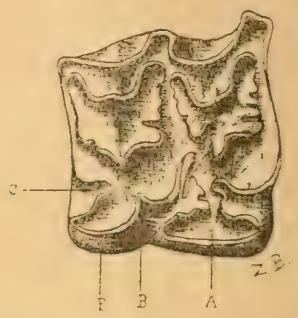

Fig. 11. Muela superior derecha de *Equus curvidens* Owen, de un individuo viejo; mismas letras que la figura anterior. Piso bonaerense de la formacion pampeana de La Plata.

lado póstero-interno; estos caracteres son todavia más acentuados que en el caballo doméstico de manera que este se coloca entre *E. rectidens* y *E. curvidens*. En razon de su enanchamiento, tampoco presenta la figura de esmalte *P*, del *E. rectidens*, el itsmo que hácia adelante muestra en las muelas del *E. curvidens*, faltándoles de consiguiente tambien el pequeño repliegue secundario *B* que delimita hácia adelante el mencionado istmo.

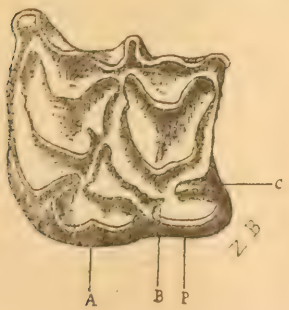

Fig. 12. Muela superior izquierda de *Hippidion compressidens* Amegh. Mismas letras que las figuras precedentes. Piso ensenadense de la formacion pampeana de La Plata.

Por estos caracteres *E. curvidens* se parece á *Hippidion* y *E. rectidens* al *E. caballus* del que presenta los mencionados rasgos todavia más acentuados.

Un tercer carácter de importancia para nuestro estudio, aparece en las dimensiones relativas de los contornos de las coronas de las muelas. En todas estas especies, la corona representa un cuadrado más ó menos perfecto. En *E. caballus* adulto, el diámetro ántero-posterior de la corona es sensiblemente igual al diámetro transverso, aunque á

Fig. 13. La série de las seis muelas superiores del lado izquierdo del *Equus rectidens* H. Gervy. y Amegh., según Burmeister, que las ha publicado como del *Equus curvidens* Owen. Tamaño natural. Formacion pampeana de Tarija (Plioceno) A Pilar interno anterior, P pilar interno posterior.

menudo este es un poco menor que el diámetro longitudinal. En *E. curvidens*, la superficie masticatoria de las muelas representa un cuadrado más perfecto, en el que el diámetro ántero-posterior es igual ó poco menos al diámetro transverso. En *E. rectidens*, al contrario el diámetro transverso es constantemente un poco mayor que el diámetro ántero-posterior, ó lo que es lo mismo las coronas son más anchas que largas, carácter que está muy bien indicado en la figura que dá Burmeister de las muelas superiores, figura 13.

Una region importante en las muelas de los caballos, que generalmente proporciona caracteres distintivos de importancia, es la gran columna interna anterior de las muelas superiores que forma en la corona la figura de esmalte *A* en forma de península. Esta columna y la figura de esmalte correspondiente es relativamente menos angosta y más aplastada en el *E. curvidens* (1) que en la especie actual. Es demasiado conocida la importancia de los caracteres que proporciona esta columna para la distincion no solo de las especies, sinó tambien de los géneros. En *Palaeotherium* y *Anchitherium* esta columna interna anterior no se destaca, presentándose sus mue-

(1) En mi obra *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 504, por error he dicho que esta columna es en *Equus curvidens* «más angosta y menos aplastada» en vez de «menos angosta y más aplastada».

las al lado interno simplemente bilobadas. En *Paloplotherium* cuando las muelas no están muy gastadas, el pilar anterior se presenta independiente, sin que la figura del esmalte se una al resto de la corona, formando como una isla. En *Hipparion* este mismo pilar interno anterior se presenta aislado como en *Paloplotherium* durante la juventud, pero más tarde se reune al lóbulo anterior, formando entónces como una peninsula relativamente pequeña y convexa al lado interno.

En *Protohippus* é *Hippidion*, las dos columnas internas anterior y posterior, son más ó menos iguales, ambas redondeadas y convexas al lado interno.

Solo en *Equus*, el más moderno de todos los géneros mencionados, el pilar ó columna anterior es considerablemente más grande que la posterior y más aplastada al lado interno. Pero tambien las diferentes especies de este género presentan en la conformacion de dicha columna diferencias, que sin duda pasan inapercibidas al ojo inesperimentado, pero que las apercibe fácilmente el paleontólogo, por cuanto tienen una importancia capital para la distincion de las distintas etápas de evolucion por las que sucesivamente las especies han pasado. Obsérvase asi como regla general con muy pocas escepciones, que las especies de caballos más antiguas presentan la mencionada columna interna anterior más pequeña, de menor diámetro ántero-posterior, de estremidades más redondeadas y más convexa al lado interno, mostrando asi una transicion evidente á los géneros *Hipparion*, *Protohippus* é *Hippidion*, mientras que en las especies más recientes la misma columna toma mayores proporciones, se enancha aumentando su diámetro ántero-posterior, se vuelve acuminada en sus dos estremos, y aplastada al lado interno separándose asi de los géneros precedentemente nombrados más que las especies de época anterior. Asi los llamados *Equus sivalensis* Fal. y Caut., del plioceno de la India, *Equus stenonis* Cocchi del plioceno de Italia, y *Equus crenidens* Cope, del plioceno de Tejas en los Estados Unidos, son las especies que presentan el pilar interno anterior más angosto, mientras que el caballo actual, *Equus caballus*, es el que lo tiene más ancho ó sea de mayor diámetro ántero-posterior.

Pero para poder comparar con fruto, sin incurrir en errores, los ejemplares de diversos individuos ó de distintas especies, es preciso servirse de muelas que hayan pertenecido á individuos más ó menos de una misma edad, pues el ancho de la columna

mencionada varía segun el grado de desgastamiento que presentan las muelas. La columna interna anterior, antes de que la muela esté atacada por la masticacion se presenta angosta y redondeada en la cúspide, aumentando su ancho á medida que se desgasta, presentando el ancho máximo en la muela todavía jóven en la que ya se encuentra gastada por la masticacion toda la superficie del prisma. A partir de este momento, á medida que avanza el desgastamiento disminuye el ancho de la columna interna, hasta reducirse en época avanzada á una mitad del tamaño que presentaba en la juventud.

En el ancho relativo de la columna interna anterior, solo una especie aventaja al caballo doméstico, el *Equus curvidens*, que por este carácter sobrepasa en su evolucion á todas las demás especies.

En el caballo doméstico actual, el ancho del pilar interno anterior equivale siempre á un poco más de la mitad del diámetro ántero-posterior de la muela. En el *Equus rectidens*, la columna interna tambien es bastante ancha, aunque no tanto como en el caballo doméstico, á no ser en muy raras escepciones; el ancho de la columna interna anterior es en esta especie equivalente á un poco más del tercio del diámetro ántero-posterior de la muela, y raramente á un poco menos de la mitad, ó á la mitad como en el caballo doméstico; en la série de muelas figurada por Burmeister las hay que muestran la mencionada columna algo más ancha, pero si no es debido á un error de proporcion en el dibujo, son casos realmente escepcionales.

En el *Equus curvidens*, el ancho de la columna no solo es mayor que en *Equus rectidens* sinó que, como ya lo he dicho más arriba, sobrepasa en esto al mismo *Equus caballus*. De las muelas de *Equus curvidens* que me son conocidas, la descrita y figurada por Owen es aquella en la que encuentro la columna más angosta, y sin embargo su ancho equivale por lo menos á una mitad del diámetro ántero-posterior de la muela, carácter de importancia, si se tiene presente que el mencionado ejemplar sin ser viejo, es ya bastante gastado por la masticacion.

En las muelas de *Equus curvidens* todavía poco gastadas, que tengo á mi disposicion, encuentro el ancho de la columna interna anterior constantemente algo mayor que el diámetro ántero-posterior de la muela, de donde resulta que lejos de poderse unir el *Equus rectidens* al *Equus curvidens*, por los caracteres de la

columna interna anterior se coloca entre ambas especies el *Equus caballus*.

Si en vez del ancho de la columna consideramos su grado de aplastamiento, llegamos á idéntica conclusion. La especie que presenta la columna más aplastada es el *Equus caballus*, siendo sobrepasado en este carácter como en el caso precedente tan solo por el *Equus curvidens*, mientras que al contrario el *Equus rectidens* tiene dicha columna de mayor diámetro transverso que en el caballo doméstico.

Como se trata de caracteres en los que las diferencias se miden á menudo por menos de un milímetro, y que las diferencias individuales ó de diente á diente de un mismo individuo son á veces notables, no queriéndome confiar á la vista, que á menudo engaña, para evitar toda causa de error he recurrido á las medidas de un cierto número de ejemplares para luego tomar el término medio. He reunido seis muelas superiores de *Equus curvidens* de individuos diferentes puesto que no dispongo de una série completa de un mismo individuo, y dos séries completas de *Equus caballus* y *Equus rectidens*, midiendo luègo en cada diente el diámetro ántero-posterior máximo del pilar interno anterior, y su diámetro transverso tomado al nivel del ángulo ántero-inferior interno del gran pliegue que divide los dos lóbulos de la muela, el grueso de la hoja de esmalte inclusive, y el término medio me ha dado el siguiente resultado.

	Diámetro del pilar interno anterior	
	ántero-posterior	transverso
Equus curvidens	0.0135	4
Equus caballus	0.0130	5
Equus rectidens	0.0120	6

Se deduce de esto que, aunque la diferencia entre *Equus curvidens* y *Equus caballus* no sea muy grande, con todo el primero tiene la columna interna un poco más aplastada que el segundo, pero en *Equus rectidens* la diferencia es mucho más notable, presentando la columna bastante menos aplastada que en *Equus caballus*, de manera que tambien se interpone este último entre las otras dos especies.

Al examinar las muelas, estas diferencias saltan inmediatamente á la vista sin recurrir á medidas. En las muelas del *Equus rectidens* se ve que el borde interno de la columna mencionada, forma de adelante hácia atrás una columna casi recta, raras veces

deprimida en el medio, y en todo caso siempre de una manera muy poco acentuada, mientras que en otros casos forma una pequeña convexidad. En el *Equus caballus* este borde interno no es recto sinó onduloso, con la ondulacion más acentuada que forma una curva cóncava en el interior del pilar, que produce además una pequeña depresion perpendicular sobre toda su superficie interna. En el *Equus curvidens*, este borde no es ni recto ni ondulado, sinó que forma una curva prolongada y bastante acentuada cuya concavidad penetra á veces en el interior del pilar produciendo en toda la longitud de este una fuerte depresion perpendicular ancha y profunda.

Podria encontrar tambien algunas diferencias en los repliegues semilunares del esmalte del interior de la corona y en la forma de los listones perpendiculares externos, pero me exijiria demasiado espacio y me parece hasta cierto punto supérfluo; voy pues á examinar todavia únicamente los dos principales caracteres que al fundar la especie atribuí al *Equus rectidens*, el de que las raices de las muelas se obliteran en él en edad más temprana que en *Equus caballus*, y la direccion recta ó casi recta de sus prismas dentarios superiores.

En el caballo doméstico, las muelas superiores permanentes no muestran raices distintas ó aparentes sinó cuando ya han entrado en funcion presentando su completo desarrollo con una longitud del prisma dentario de unos 8 centimetros; entónces empiezan á destacarse las raices en forma de conos cortos y truncados, completamente abiertos en la base, que se van alargando progresivamente á medida que se desgasta la corona hasta que cuando el desgastamiento del prisma ha alcanzado un poco más de la mitad de su longitud, las raices se cierran presentando entonces una forma cónica, pero siempre son cortas y poco separadas. En el género *Hippidion* se cierran en edad mucho más temprana, y son considerablemente más largas y divergentes que en *Equus caballus*.

En *Equus rectidens* tambien las muelas han tenido raices más largas y divergentes que en el caballo doméstico, y que como en *Hippidion* se cerraban en época más temprana. Sobre individuos ya bastante viejos, cuyos prismas encima de la division de las raices ya no tienen más que 6 centimetros de elevacion, las raices completamente cerradas alcanzan una longitud de más de tres centimetros, lo que nunca sucede con el caballo doméstico.

Sin embargo, vista la aseveracion de BURMEISTER de que *Equus rectidens* está fundado sobre individuos muy viejos de *Equus curvidens*, para demostrar la ligereza con que este juicio ha sido emitido, he llevado mi exámen mucho más lejos. Me he procurado la tercera muela superior (P. 4) del *Equus rectidens*, del *Equus curvidens* y del *Equus caballus* doméstico, los tres ejemplares procedentes con corta diferencia de individuos de la misma edad, para así poderlos comparar con provecho y colocar sus resultados fuera de toda discusion.

La muela del *Equus caballus* que procede de un individuo cuyos dos incisivos superiores externos de cada lado conservan todavía vestigios sin rellenar de los pozos de esmalte de la corona, tiene una longitud máxima en línea recta de 82 milímetros; de estos corresponden á las raíces 15 milímetros. Estas raíces de base ancha, se conservan todavía completamente abiertas, terminando en un borde delgado, no más grueso que una hoja de papel.

La muela del *Equus curvidens,* de la que la figura 10 muestra la corona, procede de un individuo un poco más jóven y tiene 9 centímetros de largo, de los que solo 5 ó 6 milímetros corresponden á las raíces que están un poco destruidas en su parte inferior, en donde les falta quizás uno ó dos milímetros á lo más. Hay que tener en cuenta acá, que si las raíces son mucho más cortas, el prisma es un poco más largo que el de la otra muela, conociéndose además por el espesor poco considerable de la base abierta de las raíces que estas no podían prolongarse mucho más, pero que probablemente se conservaban abiertas hasta edad avanzada.

Esto confirma la deduccion que hizo OWEN, de que el *Equus curvidens* tenia muelas de prismas más largos que el caballo actual, á lo que puedo agregar que las raíces cuando habían alcanzado su completo desarrollo debían ser notablemente más cortas.

Esto está tambien confirmado por la muela de *Equus curvidens* representada en las figuras 16 y 17 vista por la corona y de lado; esta muela que procede de un individuo ya bastante viejo, presenta las raíces rotas, pero se conoce por las roturas que estas estaban ya formadas, que eran muy cortas y de base todavía abierta.

La muela del *Equus rectidens* tiene 87 milímetros de largo, pero desgraciadamente tambien con las raíces rotas, conociéndose que se prolongaban todavía por una estension considerable. La

superficie masticatoria de esta muela, por lo sobresaliente de sus aristas se conoce era de un individuo más jóven que la del *Equus caballus* examinada más arriba, como lo demuestra además la mayor longitud de su prisma dentario. De estos 87 milímetros de largo, las partes existentes de las raices solo ocupan 6 milímetros, pero las bases de las raices se presentan ya bien separadas, perfectamente formadas y con paredes muy gruesas, cuyas roturas dejan ver una cavidad muy pequeña. Estas raices, cuya parte perdida alcanza quizás á un centímetro de largo, estaban ya casi cerrradas, mientras que en una muela del mismo largo, procedente del caballo doméstico, las raíces empiezan apenas á diseñarse. Es pues con razon que he dicho que el *Equus rectidens* se distingue por las raices de sus muelas que se obliteraban en edad más temprana que en *Equus caballus* y tambien agrego ahora que en *Equus curvidens*.

Queda por examinar el carácter del arqueamiento de los prismas dentarios de las muelas superiores, carácter de fundamental importancia para la distincion de *Equus curvidens* y de *Equus rectidens*, puesto que de su mayor ó menor grado de desarrollo se derivan sus respectivos nombres específicos.

Debe recordarse que en los mamíferos, el grado de arqueamiento de las muelas y su direccion no sufre variaciones individuales en los representantes de una misma especie, ó son ellas insignificantes, caracterizando tambien á menudo un género, y á veces hasta los representantes de toda una familia. Es pues un carácter de importancia, que una vez determinado en tal ó cual grado de desarrollo como distintivo de una especie, no es dado prescindir de él. Mucho menos era posible hacerlo en este caso puesto que Owen distinguió su *Equus curvidens* por la fuerte encorvadura del prisma dentario, y que por mi parte distingui el *Equus rectidens* por la direccion casi recta de los mismos prismas.

Voy á servirme para esta comparacion de los mismos ejemplares de la tercera muela superior (p. 4) que me sirvieron para la comparacion del desarrollo relativo de las raices, pues se prestan á ello por el poco desgastamiento de sus prismas dentarios.

Es sabido que, entre las especies del género *Equus* el caballo doméstico es el que presenta los prismas dentarios superiores menos arqueados, á tal punto que cuando las muelas se presen-

tan gastadas hasta la mitad de su largo, aparecen los prismas como completamente rectos. He trazado la curva externa de la muela superior del *Equus caballus* y me ha dado un arco de círculo cuyo radio mide 132 milímetros de largo.

La curva externa de la misma muela del *Equus rectidens* ya mencionada, cuyo prisma sin las raices tiene más de 8 centímetros de largo, me ha dado un arco de círculo cuyo rádio mide 15

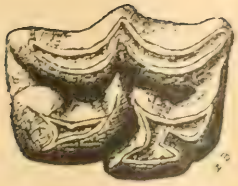

Fig. 14. Muela superior derecha de *Equus rectidens* H. Gerv. y Amegh. que recien empezaba á ser atacada por la masticacion. Piso lujanense de la formacion pampeana de Lujan.

Fig. 15. La misma muela vista de lado, por su cara perpendicular anterior.

centímetros de largo; es pues esta muela considerablemente más recta que la del caballo doméstico considerado hasta ahora como el que tiene muelas más derechas. Esta direccion más derecha del prisma tampoco es debida á un desgastamiento de la parte superior encorvada como se ha supuesto; si el desgastamiento del prisma en casi la mitad de su longitud hace que la muela representada en la figura 7 aparezca á la vista como completamente derecha, en cambio la que representa la figura 15 procedente de un individuo jóven y cuya corona (fig. 14) recien empezaba á ser atacada por la masticacion, mostrando asi el prisma todavia intacto y con

su arqueamiento máximo, su curva externa forma un arco de círculo cuyo radio solo tiene 148 milímetros de largo. Es pues evidente que el *Equus rectidens* es de prismas dentarios mucho más derechos que el *Equus caballus*.

¿Cómo es pues posible identificar el *Equus rectidens* con el *Equus curvidens* cuyas muelas segun lo ha demostrado OWEN son más arqueadas que las del caballo doméstico?

La muela del *Equus curvidens* mencionada más arriba, figura

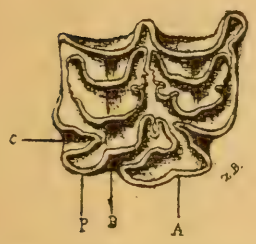

Fig. 16. Muela superior derecha de *Equus curvidens* OWEN bastante vieja. Mismas letras que en las figuras 10-12. Piso bonaerense de la formacion pampeana de La Plata (plioceno medio). El tamaño aparenmente pequeño de esta muela es debido á la desaparicion de la capa esterna de cemento por haber sido rodada.

Fig. 17. La misma muela vista de lado por su cara perpendicular anterior.

10, me ha dado una curva externa cuyo arco de círculo tiene un radio de un poco más de 9 centímetros de largo, el mismo grado de arqueamiento que con poca diferencia presenta la muela figurada por OWEN que le sirvió de tipo para fundar la especie.

El desgastamiento de las muelas, no puede producir en la curva una modificacion tal que puedan confundirse con las del *Equus rectidens*; no poseo muelas del *Equus curvidens*, de individuos muy viejos, pero si de individuos de edad ya avanzada, en los que los prismas de las muelas han perdido por desgastamiento un tercio de su longitud. Las figuras 16 y 17 muestran una de estas muelas, casi tan vieja como la del *Equus rectidens* representada

en la figura 7, sin que por esto se presente recta como esta última, sinó que forma una curva pronunciada, cuyo arco presenta un radio de 10 centímetros de largo.

No es pues posible de ninguna manera reunir estas dos especies tan distintas, en las que se coloca como intermediaria por cierto número de caracteres el *Equus caballus*. Bajo el punto de vista del arqueamiento de las muelas el *Equus curvidens* se acerca mucho más del *Equus argentinus*, cuyos prismas tienen segun BURMEISTER una curva cuyo arco presenta un radio de un poco más de 8 centímetros de largo, figura 18, como tambien del *Hippidion* cuyas dos especies descritas por BURMEISTER (*H. principalis* LUND, *H. neogaeus* LUND) tienen los radios de la curva externa de 76 milímetros de largo; pero otra especie del mismo género, el *H. compressidens* AMEGHINO (fig. 12), tiene muelas menos curvas, comparables á las de los *Equus curvidens* y *argentinus*, pues el radio de su curva externa no tiene más de 9 centímetros de largo. No hay así ninguna relacion posible con el *Equus rectidens*, que á este respecto se aleja de *Hippidion* y de los *Equus curvidens* y *Equus argentinus*, tanto cuanto es posible.

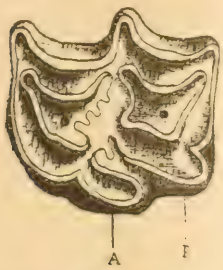

Fig. 18. Muela superior izquierda de *Equus argentinus*, segun dibujo publicado por BURMEISTER. A pilar interno anterior, P pilar interno posterior. Formacion pampeana de la provincia de San Luis.

La importancia de la mayor ó menor encorvadura de las muelas es tan grande que ella da una forma muy distinta á la parte anterior del cráneo; al arqueamiento más considerable de las muelas se debe que los maxilares superiores en *Equus caballus* asciendan dirijiéndose oblicuamente hacia adentro aproximándose á la linea longitudinal media, mientras que en *Equus rectidens* á causa de la direccion más derecha de las mismas muelas, los maxilares son más comprimidos lateralmente ascendiendo hácia arriba de una manera casi vertical.

Insisto pues en que el *Equus rectidens* es muy diferente del verdadero *Equus curvidens* primeramente descrito por OWEN, pero no de los restos descritos ahora por BURMEISTER con el mismo nombre de *Equus curvidens*, pues lejos de pertenecer á esta especie proceden en realidad del *Equus rectidens*.

La especie que más se acerca del *Equus rectidens* es el *E. an-*

dium de WAGNER, fósil en el Ecuador y descrito por BRANCO; el parecido entre estas dos especies es sobre todo notable en la dentadura.

En la superficie de masticacion de las muelas de ambas especies aparece inmediatamente á la vista como diferencia de importancia el tamaño de la columna interna anterior de las muelas superiores, que es más angosta y más redondeada en *E. andium* que en *E. rectidens*. Bastante notable es tambien la conformacion de la parte anterior de la primera muela superior (p. $\frac{2}{}$) cuyo prolongamiento angosto anterior que se dirije hácia adelante está separado al lado interno por un surco más ancho y menos profundo en *E. andium* que en *E. rectidens*, y la parte anterior de la última muela inferior correspondiente (p. $\frac{}{2}$) cuyo lóbulo anterior presenta en *E. andium* hácia adelante sobre el lado externo un repliegue más ó menos profundo que falta en *E. rectidens* ó solo se muestra de una manera accidental y siempre poco aparente. En *E. andium*, el repliegue secundario de la rama posterior del gran pliegue externo de las muelas inferiores es más frecuente y visible que en *E. rectidens*.

Otra diferencia de importancia se presenta en el carácter del *E. andium*, de conservar las bases de las muelas superiores abiertas hasta edad muy avanzada, mientras en *E. rectidens* se cierran las raíces en edad temprana. Más importante todavía es la direccion de los prismas dentarios superiores, mucho más arqueados en aquella especie que en esta última. Dice BRANCO en su descripcion que las muelas del *E. andium* no son más curvas que las del *E. caballus*; sin embargo la muela superior de aquella especie que dibuja de lado en la lámina III, figura 4, es bastante más arqueada que todas las muelas del caballo doméstico que hasta ahora he podido observar; la curva externa de esta muela tiene segun el dibujo un rádio de 95 milímetros, es decir el mismo grado de arqueamiento que el *E. curvidens*, y casi el mismo que el *E. argentinus*.

Por último, las muelas superiores del *E. andium* son más pequeñas que las correspondientes del *E. rectidens*, y con la corona siempre más larga que ancha.

Tambien existe un notable parecido entre las dos especies en la configuracion general del cráneo al lado de diferencias importantes que no permiten de ninguna manera identificarlas. Entre esas diferencias mencionaré la convergencia mayor de las séries

dentarias superiores en *E. rectidens*, la colocacion más hácia atrás de la apertura nasal posterior en la misma especie y sobre todo la direccion de la parte superior del cráneo formada por los frontales y nasales casi recta y horizontal en *Equus andium* muy distinta de la acentuada curva en S que describe en *E. rectidens*.

Todavía de más importancia es la relacion de los frontales con los nasales en ambas especies; en *Equus andium* la parte anterior de los frontales sobre la línea media longitudinal se estiende hácia adelante interponiéndose entre la parte posterior de ambos nasales por un trecho considerable, siguiendo en esto la conformacion general de los representantes de esta familia, mientras que en *E. rectidens* existe al contrario una desviacion por demás curiosa, pues el frontal no presenta ese prolongamiento anterior internasal, uniéndose los nasales y frontales por una sutura trasversal casi recta.

De la República Argentina no conozco hasta ahora restos fósiles del *E. andium*.

El Dr. Burmeister, al final de su disertacion sobre los caballos fósiles, habla de un cierto número de muelas aisladas que atribuye, aunque de una manera dubitativa al *E. andium*. La circunstancia de que no acompañe dibujos de dicha especie no permite afirmar nada de positivo, por lo que, visto las dudas que sobre dicha determinacion avanza el mismo autor, me parece más prudente considerar las mencionadas muelas como procedentes igualmente del *E. rectidens*.

Lo dicho basta para demostrar la distincion de las dos especies y la imposibilidad de confundirlas, pues no es mi objeto hacer acá una comparacion detenida entre ambas, ni tampoco dar una descripcion del *E. rectidens*, pues al trazar estas líneas solo tuve en vista demostrar la sin razon con que Burmeister describe como de *E. curvidens*, piezas que evidentemente proceden del *E. rectidens*, siendo de consiguiente innecesario que me estienda en más detalles tanto más que he descrito detenidamente el cráneo, la mandíbula y la dentadura de esta especie, en mi obra *Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 505 y siguientes, que podrán consultar los que se interesen especialmente en el estudio de esta especie, pudiendo considerarse los dibujos y descripciones publicadas por Burmeister bajo el nombre de *E. curvidens* como un complemento necesario de mi descripcion,

la que por circunstancias que no tengo por qué repetir no pude acompañar de las ilustraciones correspondientes.

Séame solo permitido como complemento de este artículo, enumerar á continuacion en forma sinóptica los principales caracteres distintivos que presentan las muelas de las tres especies fósiles del género *Equus* que se conocen de la República Argentina.

I. *Equus argentinus* BURMEISTER. Muelas superiores muy arqueadas, con la curva externa que forma un arco de círculo que tiene un radio de 8 á 9 centímetros de largo. — Columna interna anterior pequeña, sin prolongamiento ó esquina anterior, angosta y redondeada en sus dos estremidades, y cuyo ancho no alcanza á un tercio del diámetro ántero-posterior de la corona de las muelas. — Figura de esmalte de la columna interna posterior, ancha, corta y redondeada, sin estrechamiento en forma de istmo, por carecer del pequeño repliegue secundario anterior *B*. — Superficie masticatoria de la corona de las muelas superiores de diámetro transverso igual al diámetro longitudinal. — Raices cortas que probablemente se obliteraban en edad avanzada.

II. *Equus curvidens* OWEN. Muelas superiores muy arqueadas, con la curva externa que forma un arco de círculo que tiene un radio de 9 á 10 centímetros de largo. — Columna interna anterior grande, muy ancha, aplastada y angulosa en sus dos estremidades anterior y posterior, y cuyo ancho equivale á un poco más de la mitad del diámetro ántero-posterior de la corona de las muelas. — Figura de esmalte de la columna interna posterior angosta, larga y puntiaguda al ángulo póstero-interno, reuniéndose al resto de la corona por un istmo formado por dos repliegues secundarios opuestos, uno anterior *B* y el otro posterior *C*. — Superficie masticatoria de la corona de las muelas superiores de diámetro transverso igual al diámetro longitudinal. — Raices cortas que se obliteraban en edad muy avanzada. — Muelas inferiores angostas, con los dos pliegues de esmalte internos principales muy anchos y complicados, y con el pliegue entrante externo, largo, angosto, puntiagudo, y con un pequeño repliegue secundario en su parte posterior.

III. *Equus rectidens* H. GERVAIS y AMEGHINO. Muelas superio-

res poco arqueadas, casi derechas, cuya curva externa forma un arco de círculo cuyo radio es próximamente de 15 centímetros de largo. — Columna interna anterior más pequeña que en *E. curvidens*, menos aplastada y cuyo ancho equivale próximamente á la mitad del diámetro ántero-posterior de la corona de las muelas. — Figura de esmalte de la columna interna posterior, ancha, corta y redondeada, sin unirse al resto de la corona por un estrechamiento en forma de istmo por faltar el repliegue de esmalte secundario *B*. Superficie masticatoria de las muelas superiores de diámetro transverso constantemente mayor que el diámetro longitudinal. — Raices largas y que se obliteraban en edad relativamente temprana. — Muelas inferiores anchas, con los dos repliegues internos principales angostos y poco complicados, y con el gran pliegue entrante externo, relativamente ancho, poco agudo, y sin el pequeño repliegue secundario posterior.

Sobre algunos restos de mamíferos fósiles, recogidos por el señor Manuel B. Zavaleta en la formacion miocena de Tucuman y Catamarca.

Por Florentino Ameghino

En el mes de Diciembre de 1876, el señor Inocencio Liberani profesor de historia natural en el Colegio Nacional de Tucuman, aprovechando las vacaciones del fin del año escolar hizo una corta esploracion al valle de Santa María en la provincia limítrofe de Catamarca, con el propósito de recoger objetos con que enriquecer el pequeño gabinete que en el mencionado establecimiento tenia á su cargo.

Al penetrar en el mencionado valle encontró en distintos puntos depósitos de moluscos, y en otras partes, entre capas de areniscas, grandes esqueletos de vertebrados, de los que llevó muestras al gabinete de historia natural del Colegio, pero en cuya determinacion anduvo muy errado, como tambien en lo referente

á la época de la formacion, que la consideraba como liásica.

Lleno de regocijo con los resultados obtenidos comunicó su entusiasmo al rector del Colegio señor Dr. José Posse, quien se dirijió al Ministro de Instruccion Pública pidiendo recursos y licencia para efectuar una segunda escursion con mayores elementos.

Atendido satisfactoriamente dicho pedido, en los primeros meses del año siguiente (77), hizo el señor LIBERANI otra esploracion en la misma region, acompañado de su cólega el profesor RAFAEL HERNANDEZ, recogiendo durante ella una considerable cantidad de objetos arqueológicos, y además dos *glyptodontes*; esta vez la determinacion de los esqueletos de vertebrados que encierra la formacion de esos valles era más exacta, pero tambien habia que referir esos terrenos á época geológica más reciente que la del *lias*.

Ya precedentemente el profesor STELZNER (*Neu. Jahrb. f. Min.* 1872, p. 635) habia mencionado estas areniscas fosiliferas, en las que habia coleccionado numerosos moluscos, constatando que eran de época posterior á las erupciones traquíticas de la misma region, lo que indicaba claramente que pertenecian á la época terciaria aunque no fuera fácil determinar á qué horizonte de esta época correspondian.

El Dr. ADOLFO DOERING pudo constatar que todos los bivalvos recogidos por STELZNER eran de agua dulce y que la mayor parte se referian á un género todavia existente, la *Azara*, pero que representaban una especie extinguida que denominó *A. occidentalis*; la presencia de este género actual confirmaba la edad terciaria atribuida á la formacion.

Algunos años más tarde el Dr. BRACKEBUSCH encontraba una arenisca parecida en el valle de la Frontera al nordeste del valle Calchaquí, en la provincia de Salta; esta localidad parece que contiene muchos huesos de vertebrados, que hasta ahora no han sido estudiados.

En 1882, el Dr. FRANCISCO P. MORENO en una conferencia dada en los salones de la «Sociedad Científica Argentina», presentó unos fragmentos de coraza de un gliptodonte, procedente segun él de una formacion prepampeana del valle de Santa Maria en Catamarca. Estos fragmentos los consideró como pertenecientes á una nueva especie del género *Hoplophorus* á la que llamó *H. Ameghini* (MORENO, *Patagonia, resto de un continente su-*

mergido, p. 26), sin que nunca diera la prometida descripcion de la especie.

En 1883 un amigo me facilitaba algunos trozos de las corazas de gliptodontes recogidos por LIBERANI en el valle de Santa María y pude entónces constatar que pertenecian al mismo animal llamado por MORENO *H. Ameghini*, encontrándose además tanto los fragmentos de MORENO como los recogidos por LIBERANI envueltos en la misma ganga.

En 1884, examinando las colecciones del Museo mineralógico de la Universidad de Córdoba, encontré en ellas un trozo de tubo caudal de un gliptodonte tambien procedente del valle de Santa María, constatando que pertenecía igualmente al *H. Ameghini*, y que se encontraba envuelto en la misma arenisca que los trozos precedentemente examinados.

En Enero de 1885, el señor Dn. MANUEL B. ZAVALETA traia á Buenos Aires una notable coleccion de antigüedades calchaquies recogidas en la provincia de Tucuman y una coraza completa de un gliptodonte desenterrado en el valle de Tafi. Invitado á examinarla pude comprobar que tambien en este caso se trataba del *H. Ameghini* y que el presente ejemplar se encontraba envuelto en las mismas areniscas que los que se habian exhumado en el valle de Santa María en Catamarca.

En contestacion á una carta del señor ZAVALETA publicada en los periódicos de esa fecha hice la historia del descubrimiento de esta especie, atribuyendo á ese ejemplar una considerable importancia, tanto por tratarse de una especie entónces todavía no descrita, cuanto por proceder con toda seguridad de una formacion prepampeana, probablemente de la formacion araucana, que en nuestro suelo corresponde á la época miocena, conclusion á la que ya habia llegado el Dr. ADOLFO DOERING por lo que concierne á las areniscas fosiliferas parecidas del valle de Santa María en Catamarca (*Informe oficial* etc., *de la Espedicion al Rio Negro*, entrega III, *Geología*, p. 499, a. 1882).

La coleccion recogida por el señor ZAVALETA, fué luego adquirida por el Museo nacional conjuntamente con el mencionado fósil, sin que hasta ahora haya sido descrito.

En 1888 mi amigo el señor ANGEL FIORINI me remitia distintos trozos procedentes de diferentes partes de corazas de gliptodontes recogidos en la provincia de Tucuman, pertenecientes igualmente al *Hoplophorus Ameghini* y envueltos en la misma ganga que

todos los demás ejemplares de la misma region precedentemente examinados.

Estos nuevos materiales me permitieron hacer un estudio detenido de esta especie, del que resultó que no era un verdadero *Hoplophorus* sinó que pertenecia á un género cercano ya precedentemente descrito por mi bajo el nombre de *Plohophorus*, del que no se encuentran representantes en la formacion pampeana. Este género parece característico de la formacion araucana, y como la arenisca en que estaban envueltos los *Plohophorus* de Catamarca y Tucuman es más compacta y parece denotar haber sufrido una mayor presion que la de Monte Hermoso, tomé los yacimientos de Catamarca como pertenecientes á la parte inferior de la formacion araucana. (*Los mamif. fós. de la Rep. Arg.*, p. 25).

Con todos estos datos era dado presumir que en los valles que forman las últimas prolongaciones del macizo central del Aconquija, existe una formacion de areniscas que se estiende sobre una parte considerable de las provincias de Tucuman, Catamarca y Salta, conteniendo restos fósiles de moluscos y vertebrados, de los que la especie más abundante y de consiguiente característica de este horizonte era el *Plohophorus Ameghini*. Esta formacion representaba el piso araucano y correspondia más ó menos al mioceno inferior.

Como se vé por lo espuesto, hasta esa fecha todos los restos de vertebrados fósiles procedentes de esa region por mi examinados se referian á una sola especie, el *Plohophorus* arriba mencionado. Fué pues para mi una agradable sorpresa la que me ha dado hace algun tiempo el señor ZAVALETA remitiéndome una pequeña coleccion de huesos fósiles recogidos por él en la misma formacion, entre los que vienen restos de diferentes especies de mamíferos pertenecientes á distintos grupos.

Esos objetos vienen muy fragmentados, por lo que hasta ahora no me ha sido posible ponerlos todos en estado de poderlos clasificar, pero por los pocos que hasta ahora he podido determinar en su mayor parte referibles á especies nuevas, se confirma la edad que se habia atribuido á esos yacimientos.

Hé aquí ahora la enumeracion de las especies que he podido determinar.

TOXODONTIA

TYPOTHERIDAE

Typotherium? internum, n. sp.

Esta especie está representada por un fragmento de la rama derecha de la mandíbula inferior con las dos últimas muelas algo

Fig. 19. *Typotherium internum* Amegh. Fragmento de rama mandibular derecha con las dos últimas muelas, vistas de arriba. Formacion araucana (mioceno) de Catamarca.

Fig. 20. El mismo fragmento visto de adelante, mostrando la cara perpendicular anterior de la penúltima muela.

destruidas, que indica un animal de un tamaño próximo al del *Typotherium cristatum*.

Las muelas en su conformacion general son muy parecidas á las de las especies del género *Typotherium*, pero con la diferencia de que en vez de ser fuertemente arqueadas con la concavidad hácia afuera como es de regla en los representantes de este grupo, son al contrario rectas ó casi rectas como lo indica la figura 20.

Esta particularidad en la direccion del prisma de las muelas es de importancia suficiente para que al colocar la especie en el género *Typotherium* lo haga con dudas y solo de una manera provisoria, pues es más que probable que esa diferencia esté acompañada de otras no menos importantes en las otras partes del esqueleto, del cráneo y quizás tambien de la dentadura, que permanecen desconocidas.

En cuanto al distintivo de la especie, basta el carácter enunciado para que ella no pueda confundirse con ninguna otra de las hasta ahora conocidas como formando parte del género *Typotherium*.

La capa de esmalte que rodea el prisma de cada muela solo está interrumpida en el ángulo ántero-interno en donde se presenta á la vista una faja perpendicular no esmaltada de varios milímetros de ancho. La capa de cemento que cubre el esmalte es muy delgada, de solo un tercio de milímetro de grueso.

Las relaciones de tamaño entre las dos últimas muelas, son las mismas que en las otras especies y con los mismos caracteres generales. La penúltima muela tiene 21 milímetros de diámetro ántero-posterior y la última 29 milímetros. Las dos muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de 49 milímetros.

La rama mandibular debajo de la parte anterior de la última muela tiene 5 centímetros de alto.

RODENTIA

ERYOMYIDAE

Megamys formosus Amegh.

Ameghino, *Apuntes preliminares sobre mamíferos extinguidos de Monte Hermoso*, p. 3, a. 1887. — Id. *Lista de las especies de mamíferos fósiles del mioceno superior de Monte Hermoso*, p. 10, núm. 20, a. 1888. — Id. *Los mamíf. fós. arg.*, p. 207 y 906. Atlas, lám. X, fig. 1, a. 1889.

Esta especie está representada por un incisivo superior que no difiere en nada de los de la misma especie procedente de Monte Hermoso.

Tetrastylus montanus n. sp.

Esta nueva especie está representada por la parte sinfisaria de la rama izquierda de la mandíbula inferior en la que se con-

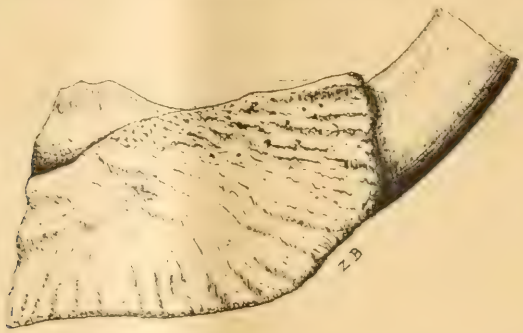

Fig. 21. *Tetrastylus montanus* Ameghi. Trozo de la parte sinfisaria de la mandíbula inferior con parte del incisivo, visto por el lado interno. Mioceno de Catamarca.

serva implantado un trozo considerable del incisivo correspondiente.

Fig. 22. El mismo trozo visto de abajo mostrando el ancho del incisivo.

Fig. 23. El mismo trozo visto por su parte posterior mostrando la seccion de la sínfisis y del incisivo al nivel de la rotura.

Los incisivos del género *Tetrastylus* se distinguen de los del género *Megamys* por la capa de esmalte lisa no surcada longitu-

dinalmente por rayas ó estrías profundas, y por el grueso del diente que es siempre algo mayor que el ancho.

El incisivo implantado en este fragmento tiene todos los caracteres del género *Tetrastylus* pero indica una especie que sobrepasaba por su tamaño en más del doble al *T. diffissus*, que es la mayor de las dos especies del Paraná.

El incisivo, de cara anterior completamente plana y lisa tiene, 12 milimetros de ancho sobre la cara anterior y 15 milimetros de grueso. El esmalte da vuelta sobre la cara longitudinal externa formando un borde redondeado y presentando sobre el lado externo una banda longitudinal de esmalte de 7 milimetros de ancho. Sobre el lado interno da vuelta casi á ángulo recto formando una banda longitudinal deprimida de solo 5 milimetros de ancho.

La superficie sinfisaria tiene en su parte más ancha, próximamente 3 centimetros de alto.

Estas dimensiones indican un animal de tamaño notablemente mayor que el del carpincho actual.

GRAVIGRADA

LESTODONTIDAE

Sphenotherus Zavaletianus, gen. et sp. n.

De este nuevo género de gravigrados del grupo de los lestodontes, ha encontrado el señor ZAVALETA la mandibula inferior desgraciadamente sin dentadura, pero con los contornos de los alvéolos casi intactos, lo que permite hasta cierto punto, conocer la forma y disposicion general de los dientes que en ellos se implantaban.

La mandibula en su conjunto presenta una mezcla de los caracteres que distinguen los tres grupos de los *Lestodontidae, Scelidotheridae* y *Mylodontidae*, predominando sin embargo los que distinguen al primer grupo.

No forma parte de los *Mylodontidae* porque los dientes segundo y tercero no afectan la forma prismática ni están colocados en direccion trasversal, sinó oblicua como en los *Scelidothe-*

ridae, pero la última muela no presenta la forma tan característica de los representantes de este último grupo, ni ningun *Scelidotheridae* presenta la primera muela inferior de tamaño mucho mayor que la segunda y fuertemente echada hácia afuera como sucede en el *Sphenotherus*; este modo de implantacion es propio de los *Lestodontidae*, pero en estos dicho diente está separado de los demás por una larga barra lo que no sucede en *Sphenotherus*. Sin embargo el gran desarrollo de este primer diente, la forma elíptica de los dos siguientes y el contorno de la muela bilobada posterior corresponden bastante bien con los caracteres de los *Lestodontidae* en cuyo grupo lo coloco.

Los cuatro dientes de la mandíbula inferior están colocados en série continua, con corta diferencia á la misma distancia unos de otros, pero en vez de estar colocados en línea segun el eje longitudinal de la mandíbula, forman con el eje de esta una línea muy oblícua que se dirije de atrás y adentro, hácia adelante y afuera, como se vé muy bien en la figura de la mandíbula que damos á continuacion (fig. 24).

La primera muela era de tamaño mucho mayor que las dos siguientes y de una forma muy distinta; estaba colocada hácia afuera en un fuerte reborde saliente de la mandíbula, y un poco inclinada hácia adelante y hácia afuera, y afectaba probablemente un aspecto más ó menos caniniforme. Su contorno general es triangular de ángulos redondeados, ancha y deprimida perpendicularmente sobre el lado interno, más angosta y redondeada sobre el externo. Tiene 34 milímetros de diámetro ántero-posterior y 27 milímetros de diámetro trasverso.

Las muelas segunda y tercera son mucho más pequeñas y de contorno elíptico muy prolongado, colocadas con su eje mayor en direccion oblícua al eje longitudinal de la mandíbula, dirijiéndose de atrás y adentro hácia adelante y afuera. El alvéolo de la primera de estas muelas, ó sea la segunda de la série tiene 30 milímetros de diámetro longitudinal ó mayor y 13 milímetros de diámetro trasverso máximo. El alvéolo de la tercera muela tiene 31 milímetros de diámetro longitudinal y 16 milímetros de diámetro trasverso máximo.

La última muela bilobada como en *Lestodon* era de tamaño verdaderamente enorme. El alvéolo mide 54 milímetros de largo y 20 milímetros de diámetro trasverso máximo, presentando el lóbulo anterior considerablemente mayor que el posterior.

La depresion perpendicular del lado externo es ancha y poco profunda; la del lado interno es mucho más angosta y profunda.

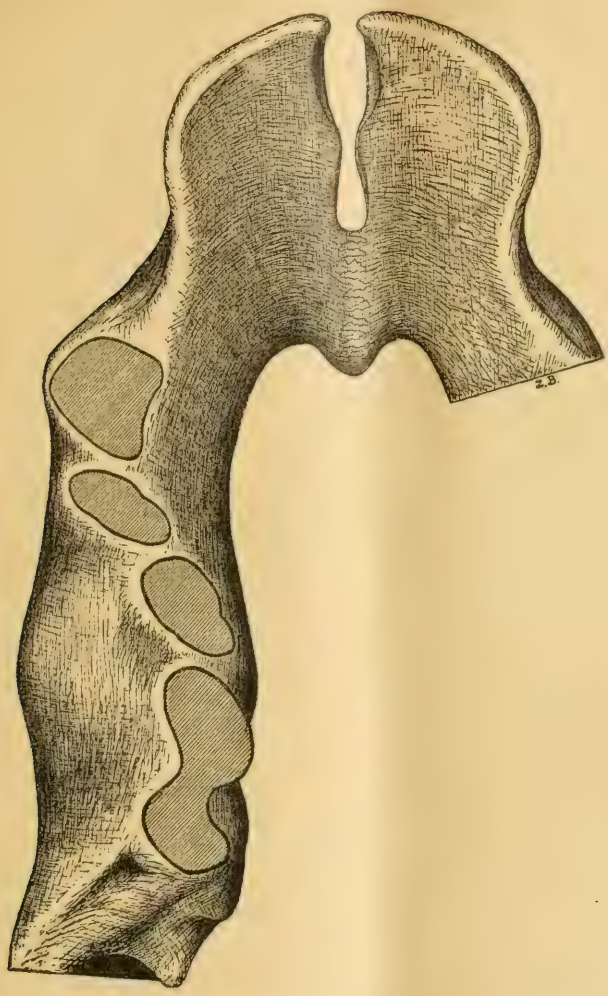

Fig. 24. *Sphenotherus Zavaletianus* Ameghi. Mandíbula inferior vista de arriba mostrando los alveólos de las muelas, reducida á una mitad del tamaño natural. Mioceno de Catamarca.

Las cuatro muelas juntas ocupan un espacio longitudinal de 145 milímetros. Los tabiques alveolarios que separan las muelas unas de otras tienen de 3 á 4 milímetros de espesor.

La forma general de la mandíbula es corta y gruesa indicando un animal de formas escesivamente robustas.

La rama horizontal en todo el espacio comprendido debajo de

la dentadura tiene la misma altura de próximamente unos 9 centimetros, medida sobre la cara externa.

La tabla interna de la rama horizontal es plana; la tabla externa es un poco convexa, particularmente al lado de la penúltima y parte anterior de la última muela; en este punto la rama horizontal tiene 55 milímetros de espesor.

La apertura de la rama externa del cánal alveolar se abre sobre el lado externo de la rama ascendente como en *Lestodon* y presentando la misma forma que en este género, pero existe además en *Sphenotherus* una segunda perforacion más pequeña colocada sobre el lado interno de la rama ascendente inmediatamente detrás de la última muela.

Una de las partes más singulares del *Sphenotherus* es la sinfisis mandibular, en la que las dos ramas mandibulares solo se ponen en contacto y se sueldan en su mitad póstero-inferior; en la mitad ántero-superior, las dos ramas mandibulares permanecian completamente separadas durante toda la vida por una hendidura de forma particular, de 3 á 11 milímetros de ancho.

La sinfisis es relativamente corta y levantada hácia arriba. La parte sinfisaria de la mandibula se estrecha inmediatamente adelante de la primera muela, para despues volverse á enanchar hácia adelante en donde se levanta acentuadamente hácia arriba; en su parte más angosta, adelante de la primera muela, tiene, medida en su borde superior, 94 milímetros de diámetro transverso, que alcanzan á 102 milímetros un poco más adelante en su parte más ancha.

La longitud de la parte sinfisaria que se estiende adelante de la primera muela es de unos 10 centimetros, pero la longitud de la sinfisis de atrás hácia adelante y de abajo hácia arriba, medida sobre el lado interno, es de un poco más de 12 centimetros.

La parte interna de la sinfisis es fuertemente cóncava terminando en la parte media de su estremidad póstero-inferior en una fuerte protuberancia ó tubérculo, equivalente al tubérculo ó apófisis *geni* de la sinfisis de la mandibula humana. Recomiendo este dato á aquellos que quieren ver una relacion entre la presencia de esta apófisis y la facultad del lenguaje articulado!

Sobre el lado externo, la sinfisis ó barba presenta en la parte media de su mitad anterior la misma hendidura que ya he mencionado, la que se estiende luego hácia atrás y hácia abajo en forma de canaleta profunda que se pierde poco á poco en su tercio

póstero-inferior. Las ramas mandibulares en la parte externa de la hendidura sinfisaria terminan en un borde grueso, elevado y redondeado que se pierde hácia atrás y hácia abajo conjuntamente con la canaleta ya mencionada á que dan origen.

La sínfisis presenta dos agujeros mentonianos en cada lado. Uno pequeño de 6 milímetros de diámetro, colocado adelante de

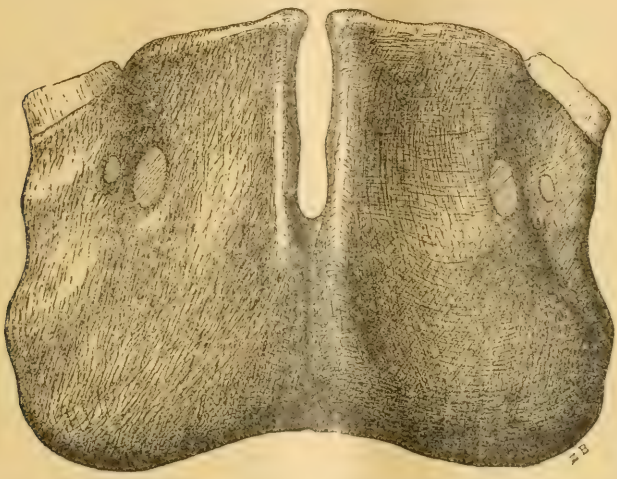

Fig. 25. *Sphenotherus Zavaletianus* Ameghi. Mandíbula inferior vista de adelante mostrando el aspecto de la parte sinfisaria, reducida á una mitad del tamaño natural. El caniniforme que se vé sobresalir está constituido por una masa de arenisca que ha rellenado el alveolo.

la primera muela á 24 milímetros debajo del borde superior de la sinfisis, y el otro mucho más grande, de 15 milímetros de diámetro, colocada más adelante, á unos 15 milímetros de distancia del precedente.

Hay además, del mismo animal, un trozo de la tercera muela inferior; por este fragmento se ve que la dentina está cubierta por una capa de cemento de más de un milímetro de espesor, poco más ó menos como sucede con la mayor parte de los dientes de las especies del género *Lestodon*, los dientes caniniformes esceptuados.

Dedico la especie á su descubridor el señor Manuel B. Zavaleta.

GLYPTODONTIA

HOPLOPHORIDAE

Plohophorus Ameghini (Moreno)

Hoplophorus Ameghini, Moreno. *Patagonia, resto de un continente sumergido*, p. 26, a. 1882 (nomen nudum).
Ameghino. *Informe sobre el Museo paleontológico de la Universidad de Córdoba*, p. 4, a. 1885.
Plohophorus Ameghini, Ameghino. *Los mamif. fós. arg.*, p. 825, a. 1889.

Hay de esta especie varios fragmentos de la coraza, pero ellos nada nuevo me permiten agregar á los detalles que de ella he dado.

En vez de una, ahora conocemos cinco especies de mamiferos de esta formacion; sin duda es esto muy poco, pero es de interés constatar que del exámen de las relaciones que presentan con las faunas fósiles de nuestro suelo ya conocidas, se confirma la edad geológica que desde un principio se atribuyó á los terrenos de donde proceden.

El género *Plohophorus* ya he dicho que es caracteristico y esclusivo (por lo menos hasta ahora) de la formacion araucana ó sea miocena. Y como la especie de Tucuman y Catamarca es muy distinta de la de Monte Hermoso, es dado deducir de que debe ser de una época más antigua, porque si fuera más moderna es más que probable que se hubiera encontrado en la base de la formacion pampeana.

El *Typotherium internum* tambien es distinto de los de Monte Hermoso y de la base de la formacion pampeana, y dá á los yacimientos de Tucuman y Catamarca un aspecto de edad relativa más reciente que el de la fauna oligocena del Paraná, de la que todavia no formaba parte el *Typotherium*.

El *Megamys formosus* que es el último representante del género, acerca los yacimientos miocenos del norte á los de Monte Hermoso.

El *Tetrastylus*, género abundante en los yacimientos oligoce-

nos del Paraná, no se conoce hasta ahora de Monte Hermoso. Su presencia en los yacimientos de Tucuman y Catamarca, induce á creer que ellos son de época más antigua que Monte Hermoso; pero como el *Tetrastylus montanus* es de tamaño considerablemente mayor que las especies del Paraná, y como sabemos que el aumento de talla es el resultado de una evolucion más avanzada, debemos considerar esta especie como descendiente de una de las oligocenas, y de consiguiente el yacimiento que contiene sus restos como de época más reciente que los del Paraná.

El *Sphenotherus* no se conoce hasta ahora de Monte Hermoso ni de depósitos más modernos, pero tampoco es esclusivo de la formacion miocena del norte, pues de mi última visita al Paraná en Diciembre del año pasado, he traido muelas procedentes de la formacion oligocena, que indudablemente pertenecen á este género, pero que indican una especie más pequeña y de consiguiente antecesora.

De estas consideraciones se deduce, que los depósitos de areniscas fosiliferas que se estienden sobre una parte considerable de las provincias de Catamarca, Tucuman y Salta, son de una época más antigua que el yacimiento de Monte Hermoso, y más modernas que los depósitos fosiliferos oligocenos de las barrancas del Paraná, lo que justifica la opinion de que representan la base de la formacion araucana ó sea el mioceno inferior.

Fungi guaranitici

nonnulli novi v. critici.

AUCTORE CAROLO SPEGAZZINI

HYMENOMYCETEAE Fr.

1. CLITOCYBE BALANSAE SPEG.—Fung. nonn. Parag. et Fuegiae in Revue Myc. Apr. 89.

Hab. Ad terram in sylvis prope *Guarapí*, aut. 1884 (sub n. 4286).

Obs. Pileus glaber laevis viscidulus; lamellae lineares confertae longe decurrentes pallescenti-albae; stipes plus minusve elon-

gatus incrassatusque, velutino-pulverulentus albus, basi subconnato-coespitosus; sporae ovato-globosae, minutae, hyalinae.

2. Clitocybe calyx Speg. — Fung. guar. pug. I, n. 3.

Hab. Ad truncos putrescentes in sylvis prope *Guarapí*, aut. 1880 (sub n. 3370).

3. Pleurotus microspermus Speg. — Fung. nonn. Parag. et Fuegiae in Revue Myc. Apr. 89.

Hab. Ad basin truncorum in sabulosis prope *Guarapí*, aut. 1884 (sine n.).

Obs. I. Observationes quae ad hanc speciem pertinent in loco citato ad *Cl. Balansae* Speg. relatae fuerunt.

Obs. II. Pileus quandoque cornucopioidis quandoque infundibuliformi-spathulatus (5-6 cent. alt. × 2-6 cent. lat.) postice tamen semper marginatus, ambitu grosse repando-lobatus, margine acutissimo subinvoluto glaber laevis viscosulus, saepius granulis arenae incrustatus v. adspersus, in vivo sordide albus v. albo-cinerascens, in sicco cervinus; caro tenuis (1-3 mllm. crass.) alba flocculosa compacta; lamellae lineares sublatiusculae (1-2 mllm. lat.) membranaceae confertae, acie integerrimae, utrinque attenuatae, postice longe decurrentes, polymacriae, in vivo albo-pallescentes, in sicco sordide ex umbrino subrufescentes; stipes teres rectus v. curvulus (10-25 mllm. long. × 3-5 mllm. crass.) farctus superne gradatim in pileum expansus, basi nodosus saepius fasciculato-confluens, dense pulverulento-velutinus, subviscosulus, in vivo sordide albus.

Species *P. strigello* Brk. affinis, pileo glabro tamen recedens.

4. Marasmius balansae Speg. (n. sp.)

Diag. Mycena, chordalis; subcoespitosus; pileus membranaceus, convexus, laevis, fulvo-rufescens; stipes gracilis subtortus, fusco-rufescens, glaber, nitidulus, basi mycelio parco pallescente pruinuloso radicatus; lamellae pallidae, interstitiis non v. vix subvenosulis, utrinque attenuatae.

Hab. Ad ramos ramentaque putrescentia in sylvis prope *Guarapí*, aut. 1884 (sub n. 4282).

Obs. Solitarius v. saepius 3-5-aggregato-subcoespitosus; pileus primo hemisphaericus margine subinvolutus (an in sicco tantum?), dein convexo-explanatus (1-2 cent. diam.), non umbonatus, laevis v. vix obsolete striato-subsulcatus, pulchre e fulvo v. rufo ferru-

gineus (rarissime in juventute subcroceus), margine integer, glaber, sed visu subvelutino-pulverulentus, ambitu vix pallidior, tenuiter membranaceus, subpellucidus (in sicco); lamellae polymacriae subrelaxatae, utrinque attenuatae, medio non v. vix subventricosae (1 mllm. lat.) tenuiter membranaceae, acie integrae, liberae, pileo pallidiores, interstitiis laevibus v. vix marginem versus obsoletissime transverse rugosis, concolores; stipes longiusculus gracilis (4-5 cent. long. $\times$ 1 mllm. crass.) superne pallescenti-rufescens, deorsum fusco-fulvescens, glaber, sublaevis, subnitidus, 1 v. 2-tortus, basi non v. vix incrassatus, mycelio parco albo velutino-strigosulo expanso radicatus; sporae non visae. Species elegans *M. fulvicipiti* Berk. nec non *M. ferrugineo* Berk. accedens, sed minus tenax stipiteque glabro recedens.

5. Fomes pseudoboletus Speg. — Fung. guar. pug. I, n. 30.

Hab. In detritis humosis im sylvis subvirgineis prope *Guarapí* Apr. 1879 (sub n. 3362).

Obs. Species in *Sacc.*, Syll. fung. vol. VI, f. 62 generi *Polyporo* adscripto, revera tamen inter *Fomites mesopodes normales* militans.

6. Fomes monachus Speg. — l. c. n. 34.

Hab. Ad truncos vetustos in sylvis prope *Paraguarí*, ann. 1880 (sine n.).

Obs. Haec species in *Sacc.*, l. c. generi *Polyporo* adscripta, inter *Fomites pleuropodes stipite non laccatos* militare videtur.

7. Trametes verrucoso-hirtus Speg. — l. c. n. 49.

Hab. Ad truncos decorticatos emortuos in sylvis prope *Guarapí*, Jul. 1879 (sub n. 3363).

Obs. Species in *Sacc.*, l. c. genere *Polyporo* adscripta, atque in *Speg.* Fung. guar. pug. II, n. 13 incaute sub *Polysticto* edita, ad *Trametes*, prope *T. hydnoide* (Schw.) Fr., cujus statum juvenilem facillime sistit, sine dubio transferenda.

8. Polystictus hariotianus Speg. — Fung. nonn. Parag. et Fueg. in Revue Myc. Apr. 89.

Hab. Ad truncos putrescentes in sylvis prope *Guarapí*, aut. 1884.

Obs. Pilei quandoque solitarii quandoque hinc inde dense cae-

pitosi dimidiato flabellati (10-30 mllm. diam. trans. × 15-30 mllm. diam. ant-post.) postice effuso-decurrentes v. cuneati ac stipite tuberculoso-difformi (5-10 mllm. long. × 3-7 mllm. crass.) plus minusve evoluto, basi saepe effuso, suffulti, spongioso-molles, subelastici superne convexuli azoni pallescentes vel perdilute subrufescentes, squamis concoloribus majusculis saepius verticalibus, ad medium usque in 2-5 laciniis planis linearibus apice obtusissimis rufescentibusque plus minusve elongatis (2-3 mllm. long. × 0,3 mllm. crass.) divisis, praecipue in parte postica vestiti, ambitu vix tuberculoso-sublamellosi, margine integri crasse obtuseque rotundati; contextus albus v. albo-subpallescens, superne in squamas solutus inferne in hymenium productus; hymenium cum pileo concretum planum v. convexulum album v. vix pallescens, zona marginali strictissima sterili subalveolata cinctum, e tubulis longiusculis (3-5 mllm. long.) dense constipatis, ore mediocri (300-800 μ diam.) integro v. rarius subsinuoso, intus extusque albis, dissepimentis pro ratione tenuibus flaccidis integris compositum. Sporae non visae.

Species pulcherrima admodum coespitosa, pileis quandoque planis quandoque subungulato-convexis donata, *P. funali* Fr. affinis sed satis distincta atque ob hymenium cum pileo continuum ad *Trametem* vergens.

9. Polystictus ludens Speg. — *Sacc.*, l. c. f. 285.

Hab. Ad truncos decorticatos putrescentes prope *Yaguaron*, aut. 1877 (sub n. 2556).

10. Polystictus lundii Fr. — *Sacc.*, l. c. f. 265.

Hab. Ad truncos in dumetis prope *Yaguaron*, aest. 1877 (sub n. 2704).

11. Polystictus umbonatus Fr. — *Sacc.*, l. c. f. 266.

Hab. Ad truncos dejectos putrescentes in sylvis prope *Yaguaron*, aest. 1877 et *Guarapí* aut. 1883 (sine n.).

Obs. Species pulchella sed polymorpha; adest forma mesopoda maxime mirabilis, pileis orbicularibus superne convexis, inferne hymeniiferis, poris mediocribus, dissepimentis acie sublaceris, stipite tuberculiformi centrali suffultis.

12. Poria subargentea Speg. (n. sp.)

Diag. Repando-effusa, arcte crustaceo-adnata, rigidula, vix albo-marginata, hymenio cinereo-argenteo, poris minutis constipatis angulosis.

Hab. Ad cortices dejectos putrescentes in sylvis prope *Yaguaron* 23 Febr. 1884 (sub n. 4309).

Obs. Species pulchella forsan statum resupinato-effusum Polysticti cujusdam (*P. sectori* Fr. v. *P. ludenti* Speg. affinis) sistens. Late irregulariterque repando-effusa (5-10 cent. long. × 2-8 cent. lat.) obtuse spurieque undulato-subrugosa, arctissime matrici adnata, suberustaceo-rigidula (an in sicco tantum ?) centro subcrassiuscula (1 mill. crass.) ambitu attenuato effusa, margine sterili saepius strictisimo albo-subpulverulento (an puberulo in vivo ?) cincta mycelio albo pruinuloso-arachnoideo tenuissimo per matricem laxe profundeque excurrente, sub hymenio non v. vix submembranacee evoluto ; hymenio e cinereo argenteo, trito pallide subcarneo-rufescente e poris brevibus (0,3-0,8 mill. alt.) saepius rectis rarius subdecurrentibus minutis (200-250 μ diam.) angulosis integris v. rarissime subdedaloideo-confluentibus, dissepimentis tenuibus acie integris obtusis cinereis intus pallide rufo-fulvescentibus efformato. Sporae non visae.

13. Exagonia scutigera Fr. — *Speg.* Fung. arg. pug. I, n. 54.

Hab. Ad truncos dejectos putrescentes prope *Guarapí*, anno 1879 (sub n. 3401).

Obs. Specimina que mihi nunc adsunt habitu typum referunt sed scutum basale deficit; circa stipitem zona sterilis lata rufo-tabacina adest.

14. Favolus tessellatus Mntgn. — *Sacc.*, l. c. f. 393.

Hab. In sylvis ad truncos putrescentes, 17 Jun. 1879 (sub n. 3339).

Obs. Pileus subdimidiato-orbiculatus (3-5 cent. × 4-6 cent. diam.) convexus glaber plus minusve papulosus, centro carnosulus, ambitu tenuiter membranaceus margine acutus integer v. crenulato-sinuosulus, e rufescente fulvus (an in vivo albescens ?) ;stipes lateralis, brevissimus carnoso-lentus pallescens glaber ; alveoli rhomboideo-elongati in stipite decurrentes et ex illo subradiantes, postici majusculi (3-5 mllm. long. × 1-1,5 mllm. diam.) gradatim ambitu minores, septis membranaceis pileo concoloribus acie non v. vix fimbriatis (2 mll. lat.). Sporae non visae.

15. Favolus hispidulus B. et C. — *Sacc.*, l. c. f. 398.

Hab. Ad truncos putrescentes in sylvis prope *Guarapí*, ann. 1880 (sub n. 3342).

Obs. Specimina guaranitica varietatem *minorem* sistere videntur et cum typicis cubensibus comparata vix recedunt pileo conspicue minore (20-40 mllm. diam. trans. × 15-25 mll. diam. ant.-post.), stipite graciliore ac sublongiore (5-10 mll. long. × 3 mll. crass.). Species a praecedente hymenio in stipite effuso-descendente mox dignoscenda!

16. Favolus balansae Speg. — Fung. nonn. Parag. et Fueg. in Revue Myc. Apr. 89.

Diag. Pleuropus; pileus membranaceus ex orbiculari reniformis applanatus, sordide alutaceus, laevis glaberrimus; pori rhomboideo-tetragoni, pro ratione minuti integri breves; stipes horizontalis crassus sordide albus striatus pulverulentus.

Hab. Ad truncos in sylvis prope *Guarapí*, ann. 1884 (sine n.).

Obs. Solitarius; pileus membranaceus (in sicco subpellucidus) ex orbiculari reniformis (10-11 cent. diam. trans. × 7-8 cent. diam. ant.-post.) e convexulo applanatus, alutaceo-fuscus, obsolete radiatim subvirgatus, laevis glaber v. vix in parte postica pulverulento-viscidulus; caro tenuissima vix circa stipitem evoluta subtremelloidea pallescens; hymenium planissimum pileo concolor v. vix magis obscurum, porosum, poris posticis elongato-decurrentibus, mediis rhomboideis (1 mllm. diam.), periphaericis rotundis (0,8 mllm. diam.) dissepimentis tenuiter membranaceis strictis (0,5 mllm. lat.) acie non v. vix denticulatis donatum; stipes horizontalis e centro sinus postici pilei evolutus, antice compressulus, apice applanato-dilatatus, postice teres, pileo concolor (2 cent. long. × 5 mllm. crass.) intus farctus albus pulverulento-velutinus. Sporae non visae. Species pulcherrima *F. brasiliensi* Fr. nec non *F. tenuiculi* Pat. affinis, satis tamen distincta, a *F. specioso* Speg. stipite pulverulento, pileo postice non marginato recedit.

17. Favolus princeps B. et C. — *Sacc.*, l. c. f. 399.

Hab. Ad truncos dejectos putrescentes prope *Guarapí*, ann. 1880 (sub n. 3342).

Obs. Pileus e spathulato flabellatus, postice quandoque cuneatus (superne subcanaliculatus) quandoque e truncato reniformis (30-80 mllm. diam. trans. × 20-50 mllm. diam. ant.-post.), con-

vexulus v. applanatus, carnoso-lentus, vix ambitu submembranaceo-attenuatus ac repandulus, margine obtusus (incurvus) pallescenti-fulvus (an sordide albus in vivo ?) primo pulverulento-furfuraceus, dein glabratus, laevis v. in speciminibus nonnullis junioribus obsoletissime denseque striatus margineque papulatus; caro alba compacta in parte postica praecipue evoluta (2-5 mllm. crass.); stipes horizontalis lateralis e tereti obconoideus, in exemplaribus pileo cuneato donatis fere nullus, in caeteris sat evolutus (10-15 mllm. long. × 5-7 mllm. crass.) basi truncato-innatus, superne applanatus v. canaliculato-depressus, inferne rugoso-reticulatus, primo grosse denseque furfuraceo-squamulosus, dein pulverulentus, pileo concolor; hymenium inferum e poris rhomboideo-elongatis (3-5 mllm. long. × 1-2 mllm. diam.) dissepimentis latiusculis (1-2 mllm. alt.) e membranaceo carnosulis lentis acie integerrimis efformatis, postice in stipite decurrenti-evanescentibus, ambitu gradatim minoribus. Sporae non visae.

18. Favolus flaccidus Fr. — *Sacc.*, l. c. f. 400.

Hab. Ad truncos emarcidos in sylvis prope *Guarapi*, 6 Apr. 1879 (sub n. 3336).

Obs. Specimina quae adsunt varietatem *tenuiorem* sistunt; a typo recedunt pileis subcoespitoso-imbricatis tenuissime membranaceis ac subpellucidis rigidulo-fragiles (an in sicco tantum ?); ad *F. tenuissimum* Lév. vergunt, et fere inter duo species intermedia.

19. Favolus elegantissimus Speg. (n. sp.)

Diag. Coespitosus; pileus flabellato-spathulatus integer tenuissime membranaceus pellucidus, glaber, laevis, postice longe cuneatus ac in stipite elongato crasso carnoso-lento albo glaberrimo superne laevi inferne reticulato productus; hymenium e poris a stipite radiantibus elongato-rhomboideis efformatum.

Hab. Ad truncos in sylvis prope *Guarapi*, aut. 1884 (sub n. 4283).

Obs. Pileus late spathulato-flabellatus (80-90 mllm. diam. ant.-post. × 70-80 mllm. diam. trans.) integer v. vix repandulo-sinuatus, postice longe cuneatus numquam umbilicatus, tenuissimus, subpellucidus glaberrimus albus (in sicco e pallescente fulvo-rufescens); stipes horizontalis v. subadscendens crassus carnoso-lentus (in sicco sublignosus) extus intusque albus (in sicco pallescens)

glaberrimus majusculus (15-20 mllm. long. × 6-7 mllm. crass.) superne laevis inferne laxe rugoso-reticulatus; hymenium planum pileo concolor e poris, in stipite evanescenti-decurrentibus atque ab ipso radiantibus, posticis majoribus (5 mllm. long. × 1-2 mllm. diam.), ambitu sensim minoribus, marginalibus minimis vix reticulato-evolutis, dissepimentis mediocribus (1 mllm. alt.) tenuiter membranaceis acie integerrimis divisis compositum. Sporae non visae.

Species pulcherrima *F. flaccido* Fr. nec non. *F. tenuissimo* Lév. affinis, ab utroque tamen satis recedens.

20. Favolus velutipes Fr. — *Sacc.*, l. c. f. 398.

Hab. Ad truncos cariosos in sylvis prope *Guarapi,* Maj. 1879 (sub n. 3338).

Obs. Species pulchella margine dense minuteque laciniato-fimbriato (sed non ciliato) dignoscenda. Pilei flabellato-reniformes (80-90 mllm. diam. ant.-post. × 60-70 mllm. diam. trans.) carnoso-ferruginei, stipite crassiusculo plus minusve evoluto (5-20 mllm. long. × 6-10 mllm. crass.) dense squarruloso-hispido suffulti; hymenium decurrens, alveolis magnis, dissepimentis tenuibus, acie saepius denticulato-subfimbriatis.

21. Favolus daedaleoides Speg. (n. sp.)

Diag. Coespitosus, sessilis v. effuso-reflexus; pilei subimbricati flabellato-reniformes, carnoso-lenti, fusco-rufescentes, glaberrimi, laevissimi, poris mediocribus concoloribus, irregulitarer polygonis saepe daedaloideo-sinuosis, stipite tuberculoso glabro non v. vix evoluto donati.

Hab. Ad truncos putrescentes in sylvis prope *Guarapi*, 6 Apr. 1878 (sub n. 3337).

Obs. Pilei quandoque substipitati orbiculares v. flabellati, postice rotundati v. truncati, quandoque sessiles coespitoso-imbricati subdimidiato-reflexi, ambitu plus minusve lobato-repandi (40-80 mllm. diam. trans. × 30-60 mllm. diam. ant.-post.), rarius proliferi, carnoso-lenti (in sicco subcoriacei), in vivo albi? (in sicco sordide fusco-rufescentes) laevissimi glaberrimi, margine obtusiusculi integri; caro compacta sublignosa, sordide ligneo-pallescens (1-2 mllm. crass.) ad marginem usque fere producta; hymenium ex alveolis polygonis (1-15 mllm. diam.) constipatis, quandoque subrotundato-integris, quandoque elongato-confluentibus

subradiantibusque, quandoque subgyroso-daedaloideis, dissepimentis pro ratione breviusculis (0,5-1 mllm. alt.) subcrassiusculis rigido-lentis, postice saepius vix reticulatis ac rugoso-evolutis, caeterum bene evolutis, acie integris v. rarius subdenticulatis compositum; sporae non visae; stipes quandoque omnino deficiens, quandoque plus minusve tuberculoso-decurrens, coriaceus, glaber laevis, pileo concolor. Species pulchella *F. alutaceo* B. et Mntg. peraffinis, hymenium siccum *Polystieti umbonati* Fr. in mente revocans.

22. Favolus Harioti Speg. (n. sp.)

Diag. Mesopus; pileus convexo-umbilicatus membranaceus glaber laevis fulvus; stipes erectus teres sursum glaber pallescens, deorsum pulverulento-velutinus rufescens; hymenium e poris rhomboideo-rotundatis mediocribus non decurrentibus efformatum.

Hab. Ad truncos dejectos putrescentes in sylvis prope *Guarapí*, Apr. 1870 (sine n.).

Obs. Solitarius; pileus orbicularis (10-20 mllm. diam.) convexulus centro umbilicatulus, membranaceus, ambitu pellucidus, margine incurvulus integer e pallescente fulvus glaber laevis v. vix subpapulosus; stipes erectus teres (15-20 mllm. alt. × 2,5-3 mllm. crass.) carnoso-lentus, superne glaber pallescens, inferne pallide rufescens velutino-pulverulentus, basi truncato-innatus, apice abrupte in pileo expansus; hymenium apicem stipitis attingens sed non decurrens, e centro subradians, alveolis parvulis (0,5 mllm. diam.) subrhomboideis, dissepimentis membranaceis tenuibus centro sat elevatis ambitu rugose evanescentibus, pileo vix pallidioribus, acie integris donatis. Sporae non visae.

Species *F. ciliari* Mntgn. affinis, sed margine non ciliato recedens.

23. Favolus paraguayensis Speg. — *Sacc.*, l. c. f. 399.

Hab. In truncis caesis putrescentibus in sylvis prope *Guarapí*, Apr. 1870 (sub n. 3340).

Obs. Forma, quae adest, conspicue minor, ac nonnihil ad *F. hispidulum* B. et C. vergens.

24. Thelephora (*mesopus*) aurantiaca Pers. — *Sacc.*, l. c. f. 526.

Hab. Ad truncos dejectos putrescentes in sylvis prope *Pirayú*, Maj. 1877 (sub n. 2700).

Obs. Specimina sub hoc numero militantia ad formam typicam pertinent.

25. Craterellus (*merisma*) sparassoides Speg. — Fung. guar. pug. I, f. 36.

Hab. In truncis putrescentibus in sylva *Caaguazú*, Apr. 1876 (sub n. 2703).

Obs. Specimina, quae mihi nunc adsunt, quandoque e tuberculo communi fasciculato-coespitosa erecto-radiantia, quandoque effuso-reflexa dense imbricata, in vivo subcarnosa, in sicco subcartilaginea. Hymenium magis evolutum praecipue in parte basali ubi rugae valde evolutae acieque dense denticulato-lacerae, reticulatim connexae et tandem species ad *Polystictum* v. *Hirpicem* vergens. An melius *Polystictus*, e sectione *Prolificantium?*

26. Stereum mytilinum Fr. — *Sacc.*, l. c. f. 580.

Hab. Ad truncos decorticatos putrescentes in sylvis prope *Yaguaron*, aest. 1877 (sub n. 2555).

Obs. Specimina nonnihil majora ac magis crassa rigidaque; caeterum cum typo perfecte congruentia.

27. Hymenochaete elegantissima Speg. — *Sacc.*, l. c. f. 594.

Hab. Ad ramos dejectos putrescentes in dumetis prope *Yaguaron*, aest. 1877 (sub n. 2706).

Obs. Species vix ab *H. tenuissima* Berk. distincta. Cnfr Fung. Puig. f. 85.

28. Hymenochaete balansae Speg. — Fung. Puigg. p. I, f. 84.

Hab. Ad truncos dejectos putrescentes in sylvis prope *Guarapí*, ann. 1880 (sub n. 3350).

Obs. Species imprudenter sub *Stereo damaecornu* Lk. in Fung. guar. p. I, f. 35 edita, sed ut l. c. longe abhorrens.

29. Pterula humilis Speg. (n. sp.)

Diag. Insititia, coriacea, rigidula sparsa minuta arbusculaeformis, inferne saepius simplex denudataque, superne irregulariter ramosa, ramulis filiformibus subfasciculatis, albo-farinulosis.

Hab. Ad truncos putridos in sylvis prope *Guarapí,* 10 Apr. 1879 (sub n. 3348).

Obs. Stipites sparsi v. hinc inde fasciculato-subcoespitosi erecti (10-20 mllm. alt.), in parte tertia v. dimidia infera fusciduli incrassatuli (0,2 mllm. crass.) atque saepius simplices, superne irregulariter ramosi, ramis adscendentibus v. subdivaricatis, hinc inde opposite v. subverticillato-ramulosis, ramululis longiusculis (2-3 mllm. long.) simplicibus capillaribus rigidulis integris acutis, pulvere albo tectis. Sporae globosae (4-5 μ diam.) hyalinae. Species pulchella, sed valde dubiosa; *P. tropicae* Mntgn. affinis; an ejusdem varietas minor?; an melius status conidicus *Xylariae* (sect. *Thamnomycetis*) cujusdam?

30. Clavaria guarapiensis Speg. — Fung. guar. pug. I, f. 41.

Hab. Ad truncos decorticatos putrescentes in sylvis prope *Guarapí,* ann. 1881 (sub n. 2807).

Obs. Specimina, ut jam l. c. monui, parum evoluta et a typo apicibus ramululorum brevissime 2-3-mucronulato-lobatis, lobulis non v. vix divaricatis recedentia.

31. Auricularia lobata Sommerf. — *Sacc.*, Syll. fung. vol. VI, f. 762.

Hab. Ad truncos excaesos putrescentes in sylvis prope *Guarapí,* ann. 1880 (sub n. 3330).

Obs. Pilei e cucullato explanati (25-35 mllm. diam. ant-pst. × 30-50 mllm. diam. transv.) lateraliter coespitoso-confluentes, postice plus minusve decurrente-effusi, ambitu undulato-lobati, superne dense velutino-tomentosi v. subhispiduli, subsericeo-nitentes, fulvo-rufescentes, zonati, zonis latiusculis alteris pallidioribus alteris obscurioribus alternis numquam glabratis; hymenium livido-rufescens obsolete concentriceque zonatum, plicis paucis irregularibus in parte postica fere tantum evolutis donatum. Species pulcherrima a typo zonis glabratis deficientibus, colore obscuriore, hymenio parce plicato-rugoso satis recedens. An species distincta? Sporae non visae.

(Continuará).

Revista critica y bibliográfica

Sobre la Carpocapsa saltitans WESTW. y la **Grapholitha motrix** BERG, por el Dr. CÁRLOS BERG (en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, t. XXXI, p. 97 á 110, 1º de Febrero de 1891) y tiraje aparte.

Es sabido que muchos insectos completan su evolucion dentro de ciertos frutos, segun las especies, en los cuales penetran en estado de larva cuando aquellos empiezan su formacion ò se encuentran en un estado de desarrollo poco avanzado.

La memoria de que es autor el distinguido naturalista CÁRLOS BERG, tiene por objeto la descripcion de dos microlepidópteros cuyas orugas crianse en los frutos de algunas especies del género *Colliguaya*; estas orugas tienen la rara particularidad de que se mueven en el interior de los frutos, imprimiendo á estos fuertes movimientos oscilatorios y de progresion, por lo que en ciertas partes se les llama *semillas brincadoras*.

Hasta ahora solo se conocia una especie de mariposa cuya oruga imprimiera movimiento á los frutos en que se cria, la *Carpocapsa saltitans* WESTW., de Méjico, que se cria en los frutos de la *Colliguaya odorifera* MOL. El Dr. BERG describe ahora una segunda especie, que se distingue por la misma particularidad y se cria en los frutos de la *Colliguaya brasiliensis*, en la República Oriental del Uruguay. Esta nueva especie, que pertenece al género *Grapholitha*, del cual *Carpocapsa* es solo un sub-género, es llamada por el autor *G. motrix*, dando de ella la siguiente diagnosis.

Grapholitha mothrix BERG, n. sp.

«*Fuscescenti-ferruginea vel cinnamomea; alarum anticarum costa lineolis duplicatis obliquis, basi brevissimis, apicem versus longitudine crescentibus, griseis, ex parte argenteis et area limbali lineis duabus transversálibus plumbeis serieque punctorum* (6-8) *obscure fuscorum prope lineam exteriorem, ornatis, area media ad lineam limbalem interiorem et cellula media saepissime valde infuscatis, ciliis basi obscure fuscis, deinde griseis et fortiter micantibus; alis posticis cinnamomeis aut fuscis, ciliis ante partem basilarem fuscam linea pallida præditis.* — Exp.

alar. ant. 17-18; long. corp. 7-8 milímetros. — Larva in fructibus *Colliguayae brasiliensis* J. MULL. — Patria: Respublica uruguayensis».

Es esta la primera especie del género que se describe de los países del Plata.

Los Museos de Historia Natural por W. H. FLOWER. (Estracto de la *Revista del Museo de La Plata*, tomo I). Folleto en 8° de 26 páginas, impreso en la imprenta y talleres del Museo de La Plata, 1890.

Esta disertacion magistral, solo se relaciona con nuestro programa, por haber sido impresa en nuestra patria, y en los talleres del Museo de la provincia de Buenos Aires en La Plata, apareciendo como formando parte de las publicaciones oficiales de ese establecimiento.

Es una traduccion y reimpresion de un discurso del eminente profesor FLOWER, pronunciado en la asamblea de la Asociacion Británica para el adelanto de las ciencias, reunida en Newcastle, el 11 de Setiembre de 1889. Esta pieza es verdaderamente digna del renombre del sábio que la ha producido. Entre tantas cosas buenas que contiene, hay sobre todo un párrafo que recomendamos muy especialmente á la consideracion del Director del Museo de La Plata señor FRANCISCO P. MORENO, pues si llegara á tener la buena suerte de inspirarse en su enseñanza, nunca habrá habido de su parte dinero mejor empleado que el que ha exijido la reimpresion de ese discurso.

Dice el profesor FLOWER en ese párrafo: «La primera consideracion que se tiene en vista al fundar un museo, grande ó pequeño, en una ciudad, institucion, sociedad ó escuela, es darle un *destino definido*, ó un fin á llenar, y la segunda condicion, es que los medios sean suficientes para costear el museo de una manera conveniente, que permita alcanzar ese fin. Muchas personas son bastante lijeras para pensar que un museo es un establecimiento de tal valor por sí mismo, que basta darle un edificio y estantería y cierto número de objetos escogidos sin estudio prévio, para llenarlos, y que el fin se ha alcanzado; la verdad es que la obra solamente ha empezado. Lo que conviene en realidad al éxito y á la utilidad de un museo, *no es ni el edificio*, *ni los estantes*, *ni aún los objetos*, *sinó su conservador* (léase director). Es este y sus ayudantes los que son la vida y el alma de la institucion; es de ellos de quienes depende todo el valor, y sin embargo en mu-

chos, digo más, en nuestros museos, es lo último que se piensa. Los cuidados, la conservacion, la nomenclatura de los ejemplares se dejan á la iniciativa privada, lo que es á menudo excelente para colecciones particulares y para un tiempo limitado, pero que no será jamás suficiente para una organizacion permanente, ó bien se confia á un empleado mal pagado y por consecuencia poco instruido, la tarea de poner en órden, limpiar, sacudir, arreglar, nombrar y clasificar, de modo que contribuyan al adelanto de la ciencia, colecciones que comprenden en estension, todas las ramas del saber humano, desde el contenido de un antiguo túmulo inglés, hasta la última ave del paraiso, de Nueva Guinea. Algunos ejemplares de valor entran á veces á formar parte de museos organizados de esta manera. Los donantes, celosos del bien público, creen firmemente que sus donaciones serán cuidadas y prestarán servicios al público en poder de tal institucion. Desgraciadamente su suerte será otra; sucios, descuidados, sin etiqueta, perderán su identidad y concluirán por ser devorados por los insectos ó relegados á los depósitos, para dar sitio á otra nueva donacion de algun nuevo bienhechor de la institucion. Seria preferible que no se hubieran formado nunca tales museos. Son trampas donde caen, para ser destruidos, objetos preciosos, con frecuencia de un valor inapreciable, y lo que es peor, el descrédito de estos establecimientos, alcanza á todas las instituciones similares, y hacen del nombre de museos, un objeto de irrision y de reproche que retrasa en vez de adelantarlo, el momento en que se reconozca el valor de estas instituciones como agente del gran movimiento educacional de nuestra época».

Los Museos argentinos, carta del profesor Henry A. Ward (Estracto de la *Revista del Museo de La Plata*, tomo I). Folleto en 8º de 8 páginas, impreso en la imprenta y talleres del museo La Plata, 1890.

Este folleto contiene una carta del muy respetable comerciante norte-americano en objetos de historia natural señor H. A. Ward, dirigida al director del diario de Buenos Aires *El Censor*, Dr. D. Luis Maria Gonnet, y publicada en el número del 7 de Octubre de 1889 del mencionado diario.

El motivo aparente de la carta segun lo espresa el titulo es comunicar sus impresiones sobre los museos argentinos, pero otro parece haber sido el objetivo real, pues solo dedica unas cuantas lineas y como por forma al Museo Nacional de Buenos Aires, y

pasa por alto los demás de la República, mientras que consagra al Museo de La Plata todo el resto de su epístola, prodigándole elogios desmedidos, que de ninguna manera se ajustan á un verdadero criterio científico.

Da una rápida descripcion del edificio, las colecciones que contiene y su distribucion, calcada sobre el mismo molde que las numerosas de la misma índole ya publicadas por el Director de ese establecimiento.

En el curso de su esposicion encuéntranse algunos errores que no serían escusables en un hombre de ciencia, como el de que el *Glyptodon* sea el antecesor de los actuales armadillos, y el calificativo de tardígrados (en vez de gravígrados) que dá á los géneros *Scelidotheterium, Mylodon* y *Megatherium*. Ni creo posible, á pesar de que lo afirme el señor WARD, que los naturalistas norte-americanos estén tan atrasados que designen con el nombre comun de *Glyptodontes* los géneros actuales *Praopus* y *Tolypeutes* y los géneros extinguidos *Glytodon, Panochtus*, etc.

Encuéntranse tambien repetidas algunas de las inexactitudes publicadas por el director del Museo, como aquella de la fauna que dice descubrió DARWIN en Monte Hermoso, etc., lo que demuestra que la carta ha sido redactada con los datos suministrados por el señor MORENO.

Tampoco tiene objeto la reimpresion en las publicaciones de un establecimiento científico, de una carta publicada en las columnas de la prensa diaria un año antes y sin que contenga ningun dato científico que la justifique. A menos que el Dr. MORENO haya creido con ella poder disminuir en parte la crítica de que ha sido objeto el establecimiento y su direccion, en lo que anda entónces muy errado, pues es evidente que por mucha que sea su respetabilidad no puede tomarse en cuenta la opinion de una persona que por asuntos comerciales se halla tan ligada al Museo de La Plata como el señor H. A. WARD.

Le Musée de La Plata. *Rapide coup d'œil sur sa fondation et son developpement* par FRANCISCO P. MORENO, fondateur-directeur du Musée. (Extrait de la *Revista del Museo de La Plata*, tomo I, 1890). Folleto en 8° de 32 páginas impreso en los talleres del Museo.

Es este folleto una publicacion que casi podríamos calificar de *semi-clandestina* en nuestro país, pues no ha circulado entre nosotros mientras que ha sido distribuido con profusion en el ex-

tranjero, de donde hemos mandado traer el ejemplar que nos sirve para este análisis.

Hay en él algo que nos concierne personalmente y que contestamos al final de esta entrega. Acá solo debemos examinar el contenido de este folleto como obra de un titulado hombre de ciencia y como publicacion de un establecimiento público que en su género tiene la pretension de ser uno de los primeros del mundo.

El objeto del folleto es dar una idea de la fundacion del Museo de La Plata y su desarrollo, cosa que ya su autor ha hecho por novena ó décima vez, y amenaza hacerla otras tantas, con la rara particularidad de que todas esas esposiciones están calcadas unas sobre otras con diferencias de detalles insignificantes.

Desde el principio mismo de su exposicion empieza, por costumbre ya en él inveterada, lamentándose de la escaséz de elementos pecuniarios con que asegura tuvo que luchar, á tal punto que dice se ha visto á veces obligado *á barrer personalmente los salones del Museo* (pág. 4). Es esto tan inverosimil que, si realmente ha sucedido, nosotros nos inclinamos á creer que más bien haya sido por vocacion natural hácia una carrera que es la que sin duda hubiera debido abrazar, y no por necesidad, cuando es sabido que se han invertido en ese establecimiento *sumas verdaderamente fabulosas*, sin que haya sido hasta ahora de la más minima utilidad pública, ni lo será tampoco hasta un futuro muy lejano, segun declaracion de su propio director, quien se escuda en la falta de personal y otras futilezas que solo sirven para disculparle ante los ojos de quienes no saben que siempre ha obtenido de las autoridades provinciales todo lo que ha pedido.

Recuerda Moreno con la satisfaccion característica y distintiva del *megalomano* que sin él el Museo de La Plata no existiria, en lo que padece error; el Dr Holmberg y otros pueden dar fé de que hoy existiria bajo otra forma, sin duda no tan fastuosa y derrochadora, pero más práctica y más útil, en la que todos los que se interesan por los progresos de la ciencia podrian ir á consultar sus materiales; pero dado caso de que realmente sin él no existiera tal Museo, para ser justos es preciso tambien tener presente que los millones de pesos que allí se han invertido, de aquellos pesos de otro tiempo que valian algo más que los actuales, hubieran podido tener una aplicacion mucho más útil, y por otra parte no se habrian perdido para la ciencia una infinidad de objetos preciosos

que han desaparecido en ese vertiginoso movimiento acumulativo, hecho sin criterio ni discernimiento científico, á manera de las vizcachas, en el que solo han salvado en parte de una destruccion completa, aquellos objetos que en razon de su gran tamaño no han podido ser rodados á puntapié. Si, el resultado inmediato y desastrozo, irreparable, que ha producido el Museo La Plata, es que el 99 °/₀ á lo menos, de los antes valiosos materiales allí reunidos, hoy no sirven para nada, por haberse destruido unos, mezclados otros, perdidos ó cambiadas las etiquetas en los más, etc., etc., de manera que no se puede tener la más mínima fé en los trabajos científicos que se realicen sobre tales materiales. Esa es la obra del Dr Moreno.

Por lo demás, todo el folleto está destinado á esponer la disposicion y distribucion de las colecciones, y basta su lectura, en la que aparece plagiándose por centésima vez á sí mismo, para reconocer que, desgraciadamente, bajo el punto de vista científico ya nada hay que esperar de ese establecimiento, en manos de un iluso, atacado de la manía de las grandezas, que carece de órden, de seriedad, que no posée conocimientos científicos de ninguna clase, sinó los más superficiales de una lectura sin método y mal aprovechada, insuficiente para abordar con el más mediano éxito, cualquier tema científico, por sencillo que él sea.

La misma forma en que están apareciendo las publicaciones del Museo, justifica sobradamente estas apreciaciones. Así, este folleto, en el que no hay absolutamente el más mínimo dato de utilidad para la ciencia, y en el que repite lo que ha dicho tantísimas veces, está acompañado de ocho lujosas láminas en fototipia, representando distintas vistas del Museo y sus salones, de una ejecucion en verdad irreprochable, pero ¿qué otra utilidad tienen ellas, si no es la de satisfacer la vanidad infantil del Sr Moreno? Ninguna, y representan dinero del erario público tirado á la calle. Para aumentar todavía el despilfarro se anuncia que en los *Anales* del mismo establecimiento, cuya primera entrega está próxima á aparecer (segun lo anuncia hace seis años), se reimprimirá una vez más la ya tan estudiada leccion sobre la distribucion y colocacion de las colecciones, acompañada de vistas, planos, etc., del establecimiento.

En todo se vé el mayor desórden y derroche que se pueda imaginar. Así, este folleto escrito en francés, dice una nota impresa al pié de la primera página, que él es traducido de la *Revista del*

Museo, de manera que dada su *colosal importancia* tambien aparecerá en español. Dice además entre paréntesis en la carátula: *Extrait de la Revista del Museo de La Plata, tome I, 1890*. Ha pasado el año 1890, han corrido ya algunos meses del 91, y hasta ahora no conocemos que haya aparecido ese tomo primero, ni aún en parte.

Más todavia; el Museo La Plata empezó sus publicaciones con un titulado *Boletin del Museo La Plata*, en el que aparecieron varios trabajos sueltos, como de costumbre, sin órden, ni método, ni numeracion de ninguna especie. Tambien en ellos ha publicado el director descripciones del edificio acompañadas de láminas, y enumeracion, distribucion y colocacion de las colecciones.

De los *Anales del Museo*, se imprimió desde hace años (1887) una parte, de la que solo se distribuyó uno que otro ejemplar, anunciándose siempre para en breve la publicacion de la primera entrega!

¡Ahora aparece esta otra série de folletos que no son ni de los *Anales*, ni del *Boletin*, puesto que llevan el nuevo titulo de *Revista del Museo de La Plata*, pero cuyo formato y disposicion es el mismo que el del *Boletin del Museo La Plata*, é impresos y distribuidos con el mismo desórden y respondiendo á la misma *megalomanía*. Y como si todavia todo lo hecho no fuera bastante anuncia el director que se hace necesario enanchar el Museo con nuevas construcciones!

Francamente, todo esto es el colmo del desbarajuste, y en bien del mismo establecimiento, de la seriedad comprometida que nos envuelve en el ridiculo, y del tesoro público continuamente sangrado para fines de ninguna utilidad, desearíamos que esto tuviera un término, y que volviendo sobre sus pasos hiciera el director del Museo algo de serio, que pudiera rehabilitarle á lo menos en parte, y colocara el establecimiento en otras condiciones.

No nos guia en esta crítica otro móvil que el interés público y de la ciencia. Vamos pues á darle al director del Museo un consejo desinteresado, que ya tuvimos ocasion de comunicárselo personalmente en otra época cuando nuestras relaciones eran más cordiales y la *megalomanía* de que padece se encontraba en su periodo incipiente, pero del que deseamos quede constancia en las páginas de esta revista, porque todavia puede ponerse en práctica, enmendando en algo los errores cometidos.

El edificio del Museo es ya demasiado grande para nuestras ne-

cesidades, y basta y sobra para medio siglo; convenientemente arregladas caben en él colecciones mil veces de mayor importancia de las que hoy dispone. Resérvese el Dr MORENO la direccion superior del establecimiento en sus relaciones con el gobierno de la provincia de que depende, divida el museo en tres ó cuatro secciones, confie la direccion de cada seccion á un especialista experimentado, completamente autónomo en su seccion, y ponga luego los materiales del museo, sin pérdida de tiempo, á disposicion de los estudiosos, sin la menor escepcion, y sin otra restriccion que la de no dañarlos, y entónces verá cómo pronto cambia su posicion y la del establecimiento que dirije. Este es el único camino que le queda dadas las circunstancias en que se ha colocado.

(F. A.)

Correspondencia, viajes y exploraciones

Cárlos Ameghino. — EXPLORACION DE LOS DEPÓSITOS FOSILÍFEROS DE LA PATAGONIA AUSTRAL. — Con fecha 23 de Diciembre último, el Sr CÁRLOS AMEGHINO nos escribe desde Gallegos comunicándonos noticias de la exploracion paleontológica que lleva á cabo en aquella apartada region. He aquí algunos párrafos de su carta que contienen observaciones de importancia para la geología de la Patagonia austral:

« Estoy en Gallegos en exploracion de los yacimientos fosilíferos y al mismo tiempo en diligencias para reclamar aquel bendito cajon de tiros y municiones que en Santa-Cruz no pude conseguir, habiendo sido desembarcado despues en este puerto.

« Ya en un viaje anterior tengo examinada toda la costa atlántica, desde Santa-Cruz hasta la boca del Coyle, en cuya estension como he tenido ocasion de constatar, se muestra á descubierto sobre la costa del Atlántico la misma formacion terrestre del interior (santa-cruceña) con los mismos fósiles característicos.

« Entre los más notables objetos que en esos parajes he coleccionado, figura en primera línea un cráneo bastante completo de un edentado de los más aberrantes y anómalos conocidos (1). Es un animal del tamaño de un perro regular, con una forma cranea-

(1) *Gephyranodus* AMEGH. gen. n.

na aparentemente de carnicero y con la rara particularidad de poseer incisivos bien desarrollados, y tan evidentes que el primer par interno de ellos se tocan por la corona, tomando asi el cráneo cierto aspecto de roedor. Posée, incluyendo los incisivos, siete dientes en série continua en cada lado, sin interrupcion, y todos ellos desprovistos aparentemente de esmalte. Todos los dientes son de seccion prismática triangular y casi del mismo tamaño, escepto el último que es muy pequeño.

« Una segunda pieza verdaderamente notable es el cráneo y la mandíbula inferior del *Theosodon Lydekkeri*; los incisivos y premolares del cráneo están colocados en dos lineas paralelas como en el *Scalabrinitherium*, sin vestigio del enanchamiento que en la region intermaxilar del paladar muestra la *Macrauchenia* y la mayor parte de los ungulados perisodáctilos; la apertura anterior de la nariz no se parece en cambio ni á *Scalabrinitherium* ni á *Macrauchenia*, pues está colocada muy adelante, casi tanto como en *Auchenia*.

« Tengo otro pico de *Phororhacos* con punta y rama posterior casi completa; es un animal enigmático; la parte posterior de la rama mandibular es horizontal, sin rama ascendente.

« Pieza importantísima es tambien el cráneo y mandíbula intacta del *Astrapotherium*; la mandíbula tiene seis incisivos fuera de las defensas, mientras que el cráneo carece completamente de incisivos. Pieza igualmente notabilísima por su conservacion es el cráneo de un roedor de tamaño algo más pequeño que *Myopotamus*; está tan intacto y bien conservado como el cráneo de un animal recien muerto, lo que en estos terrenos es un verdadero milagro.

« Entre los *Plagiaulacídeos* hay mucho nuevo, y una forma tambien aberrante (1); es un animal que tenia los verdaderos molares posteriores de seccion prismática y de base abierta como ciertos roedores, y los premolares radiculados como en *Epanorthus*.

« Hay además muchisimas otras piezas verdaderamente escepcionales que seria demasiado largo enumerarte.

« Ahora voy á explorar la costa del rio Gallegos desde Guaraike hasta el cabo Fairwater, y desde allí toda la costa del océano hasta la boca del Coyle.

« Estos yacimientos son sin disputa todavía más ricos que los que

(1) *Cœlogomphodus* Ameghi. gen. n.

conozco del interior, más ricos que el mismo de Kar-aiken. La famosa formacion patagónica con sus ostras gigantescas falta completamente en este litoral y á penas se puede ver en la base de las barrancas la formacien marina antigua (piso sub-patagónico) y esta casi siempre bañada por las mareas diarias. Hay más todavía: en muchas partes los terrenos fosiliferos fluviátiles se pierden debajo del mar y de las mismas mareas bajas ordinarias, siempre con sus fósiles caracteristicos (*Protoxodon*, *Adinotherium*, *Proterotherium*, *Propalaehoplophorus*, etc., etc.)

« Los grandes pájaros fósiles que tanto me intrigaban, tambien han aparecido. Son efectivamente gigantescas aves, algunas quizas tan grandes como el *Epiornis*. »

E. D. Cope. — Colocacion de los grupos de mamíferos designados con los nombres de toxodontia y litopterna. — En carta reciente al Dr. Ameghino el célebre paleontólogo norte-americano E. D. Cope, entre otras cuestiones paleontológicas, manifiesta su opinion sobre la colocacion de los dos grupos de mamiferos extinguidos de la República Argentina arriba mencionados, en los siguientes términos :

« Unas dos semanas despues de escrita mi última, he tenido el placer de recibir un ejemplar de su gran trabajo sobre los *Mamíferos fósiles de la República Argentina*. He tenido un grato placer con dicha obra y he estado estudiándola desde que la recibí...

« He dominado su análisis de los *Toxodontia* y los *Litopterna*. Por primera vez tenemos un conocimiento correcto de esos dos grupos. Vd. muestra que los *Toxodontia* constituyen un verdadero órden entre los *Taxeopoda* y los *Amblypoda*. Por sus descripciones completas é ilustraciones estoy persuadido de que los *Litopterna*, forman un sub-órden de los *Taxeopoda*, entre los *Condylarthra* y los *Hyracoidea*, pero más próximo de los *Condylarthra*. »

Dr. H. V. Jhering. — Sobre las antiguas conexiones del continente sud-americano. — En carta del 8 de Enero del presente año, dirijida al señor Ameghino, desde Rio Grande do Sul, el Dr. H. V. Jhering, entre otras cuestiones cientificas, se encuentran los siguientes párrafos, referentes á las antiguas conexiones del continente sud-americano.

« En cuanto á las consideraciones filogénicas y distribucion geo-

gráfica de los Plagiaulacideos, el material es por ahora tan pequeño que cada dia nuevos descubrimientos pueden cambiar las ideas. Asi ya sucede con su trabajo, visto que ahora múdase completamente la situacion por los importantes descubrimientos de MARSH sobre mamiferos cretáceos. MARSH, en efecto al lado de géneros con molares multituberculares ha encontrado otros Plagiaulacideos con los molares sinó regularmente cuadrituberculares, por lo menos muy parecidos, semejantes á los molares de muchos marsupiales de Australia, y por consiguiente muy diferentes de los otros, con dos ó tres séries de tubérculos mamilares. Estos hechos deben alterar la discusion... Como en los Estados Unidos no hay fauna compuesta esclusivamente de Plagiaulacideos sinó en el secundario, creo probable que su fauna patagónica sea tambien cretácea. Si hubiera moluscos de las mismas capas decidirian la cuestion.

«En muchos puntos me hallo de su lado, pero en otros no le acompaño, aunque le confieso francamente que en cuestiones tan difíciles, puedo de dia en dia cambiar de opinion conforme á los nuevos argumentos que se produzcan.

«Creo con Vd. y con HALTON que durante la época secundaria se estendia la tierra firme desde Patagonia y Chile, hasta Nueva Zelandia y Australia. Más no creo que durante la época cretácea existiera comunicacion terrestre entre ambas Américas, que con certeza falta durante la época terciaria. La fauna de Sud-América debe su aspecto particular á un aislamiento muy prolongado, y las clases de vertebrados que aparecieron en la época cretácea, como los teleosteos, quelonios, etc., son enteramente diferentes en la América del Sud y en la del Norte, tanto cuanto son idénticas entre Africa y la América del Sud. Si este último puente (entre Africa y Sud-América) hubiera existido hasta el fin del oligoceno sería fácil comprender cómo los tipos de roedores pudieron llegar al Africa y América Meridional, descendientes de los géneros representados en Europa, pero no en Estados Unidos. En esto acompaño á SCHLOSSER y WALLACE.

«Estoy ansioso por ver los resultados suyos sobre los edentados. Estoy pensando en si algunos de ellos son animales con estremidades terminadas por casco y no por uña, que ellos sean ungulados y no unguiculados. Los edentados oligocenos europeos me parecen muy diferentes, pero tal vez tambien pueda ser que los edentados cuenten elementos diferentes. Estoy tambien muy cu-

rioso por saber sus ideas sobre los didelfos; ¿dónde nacieron? ¿llegaron de Europa á las dos Américas?

« Concuerdo completamente con Vd. en que la configuracion de los continentes durante el periodo secundario fué muy distinta de la actual, esplicando tambien la distribucion cosmopolita de los Plagiaulacideos. Sucede lo mismo con las conchas de molúscos de agua dulce, por ejemplo, con los géneros representados desde el carbonífero hasta ahora que son cosmopolitas (*Limnea*, *Physa*, *Ancylus*, *Planorbis*, *Unio*, etc.), mientras que los que aparecen al fin de la época cretácea ó en el eoceno, son diferentes en su distribucion como lo muestran los géneros *Ampullaria*, *Anodonta*, etc., que faltan en Chile, Australia, etc. Es un error absoluto de WALLACE creer que los continentes tenian ya entónces más ó menos la forma actual. »

F. Ameghino. — LAS ANTIGUAS CONEXIONES DEL CONTINENTE SUD-AMERICANO Y LA FAUNA EOCENA ARGENTINA. — En carta del señor AMEGHINO de fecha 15 de Febrero, en contestacion al DR. JHERING, leemos sobre el mismo tema los párrafos que siguen:

« No estamos tan distantes de opinion como podría creerse. La única discrepancia veo aparece sobre la probable union de ambas Américas durante la época cretácea, más no dudo que una vez que se dé V. cuenta de las razones que me han conducido á admitirla, concluirá como yo por reconocer que la union entre ambas Américas en una época anterior á la base del terciario, es una necesidad sin la cual no es posible esplicar la relacion que existe entre las faunas terrestres de la base del terciario en una y otra América.

« Esas relaciones se establecen por la presencia de grupos enteros comunes á ambas regiones como los Plagiaulacideos en los marsupiales, los Amblipodos entre los ungulados y los Creodontes entre los carniceros, como tambien la gran abundancia de restos de Dinosaurios en el terreno cretáceo de la República Argentina.

« La comunicacion entre ambas Américas que existió en época anterior á la terciaria, se interrumpió probablemente antes del principio del eoceno, y las faunas evolucionaron luego por separado hasta la época de la fauna oligocena del Paraná; entónces volvió á surgir el puente que antes las uniera, volviéndose á poner en comunicacion y mezclándose de más en más las faunas de ambas regiones.

«Siento no haya Vd. todavia recibido mi obra sobre los mamiferos fósiles de la República Argentina, en donde, aunque de una manera rápida, hago un paralelo entre las faunas terciarias sud-americanas y las de los otros continentes.

...«Acepto el ofrecimiento que me hace de los trabajos de MARSH sobre nuevos Plagiaulacideos; solo tengo conocimiento de ellos por referencia de otros trabajos y me interesa tanto más conocerlos, cuanto que preparo otro estudio sobre ellos, con nuevos materiales que acaba de recoger mi hermano CÁRLOS, entre los que hay formas completamente nuevas y aberrantes. La época á que pertenecen es sin duda la base del terciario, pues los Plagiaulacideos de Patagonia están acompañados de numerosisimos restos de mamiferos placentarios, roedores, carniceros primitivos (creodontes), edentados y ungulados.

«No se han encontrado hasta ahora restos de moluscos en las mismas capas, lo que es verdaderamente sorprendente, pero se han recogido algunos restos de pescados, aunque no en abundancia.

«Los roedores son seguramente de origen sud-americano, pues desde la base del terciario aparecen acá con una abundancia y diversidad de formas que no alcanzaron luego en ninguna otra region.

«En cuanto á los didelfos, el género *Didelphys* (en su más lata acepcion), es en su conformacion de un tipo más primitivo que los marsupiales poliprotodontes de Australia (el *Myrmecobius* esceptuado) y no puede descender de ninguno de estos ni tener de consiguiente su origen en Australia; pero es más dificil por ahora determinar si ha tomado su primer origen en Europa ó en América. En Norte-América y en Europa, los restos de *Didelphys* aparecen ya con una conformacion casi igual á la actual, desde la base del oligoceno. En la República Argentina, los restos más antiguos que conozco proceden de Monte-Hermoso, cuyo yacimiento data más ó menos del mioceno medio, pero creo que algun dia encontraremos acá sus restos desde la base del eoceno.

«Sobre los edentados tendria muchisimo que decir. En mi obra encontrará mucho, y sin embargo ello es nada en comparacion de lo que me queda que hacer, sobre todo en presencia del inmenso material que mi hermano está recogiendo en el eoceno de Patagonia. Los edentados son seguramente de origen sud-americano; en Norte-América recien penetran durante el oligoceno, y en Europa y Asia durante el plioceno (á lo menos segun nuestros conocimien-

tos actuales). Los géneros europeos miocenos y pliocenos, llamados *Macrotherium* y *Ancylotherium*, han resultado ser ungulados imparidigitados (*Chalicotheridæ*). Como consecuencia de este descubrimiento se muestra ahora en los paleontólogos europeos y norte-americanos una tendencia á considerar los *Chalicotheridæ*, como formando un lazo de union entre los ungulados y los edentados.

« A mi me es absolutamente imposible concordar en lo más minimo con esa opinion, pues graves consideraciones filogénicas basadas sobre toda la estructura del esqueleto me lo impiden. Los edentados, á mi modo de ver, son los mamiferos más primitivos despues de los monotremos y cetáceos, y constituyen un grupo compacto y homogéneo, bien que en su homogeneidad como caractéres generales presenta desde la base del eoceno una abundancia y variacion de formas verdaderamente estraordinaria.

« Ciertamente que algunos edentados extinguidos de gran talla, particularmente entre los gliptodontes, tenian las estremidades de los dedos envueltas en una especie de casco ó pezuña en vez de uña, es decir, que por los dedos eran ungulados y no unguiculados, más esta no es una prueba de relacion de parentesco entre los ungulados y edentados, sinó que indica una etapa de evolucion parecida en el desenvolvimiento de miembros afectados esclusivamente á la locomocion, y que han perdido la facultad de prehension.

« Todo ungulado que deje de servirse de sus estremidades como órganos de prehension, afectándolos esclusivamente á la locomocion tiene forzosamente que perder el estado unguiculado para pasar gradualmente al de ungulado. Es por esto que algunos roedores (sub-ungulados) tienen las estremidades envueltas en algo que se parece más á un casco que á una uña, y otro tanto sucedió con los antiguos gliptodontes y otros edentados extinguidos, y hasta cierto punto con algunos de los actuales, sin que ello indique parentesco con los ungulados. En cambio algunos tipos primitivos que por toda su conformacion general son verdaderos ungulados, por sus estremidades eran unguiculados; se encuentra en este caso el género plioceno y mioceno *Typotherium*, y de una manera todavia más evidente los géneros eocenos, igualmente argentinos, que llevan los nombres de *Pachyrucos*, *Interatherium*, *Icochilus* y *Protypotherium*. »

Personnel

J'apprenais, il y a quelques mois, qu'une brochure du Dr. François P. Moreno, directeur du Musée La Plata, circulait en dehors du pays, spécialement en Europe.

Comme ce monsieur n'a jamais publié le plus insignifiant rapport sans se faire adresser par la presse des louanges complaisantes, la nouvelle de l'existence de cette brochure, répandue à l'étranger à l'insu des journaux du pays, attira mon attention, et, connaissant le caractère de l'auteur, je soupçonnais un travail dirigé contre moi à l'aide de quelque nouvelle imputation calomnieuse.

Je tâchai de me procurer et obtins de France un exemplaire dans lequel M. Moreno ne me ménage point, en effet, les inculpations les plus fausses qui le placent dans une position que je ne veux pas qualifier.

Il faut déchoir misérablement pour formuler des imputations gratuites dont on n'a pas le courage d'affronter la rigoureuse responsabilité ; imputations qui pour ne pas me tomber sous les yeux ne sont pas lancées dans le pays, mais publiées profusément au dehors, dans une langue presque universelle, afin qu'elles n'échappent à personne.

Telle est la voie suivie par M. Moreno.

Au sujet de mes différends avec ce personnage, je concluais ainsi dans *La Nacion*, de Buénos-Ayres, du 27 août 1889 :

« Mon désir serait que ce fût le dernier mot sur cet incident, et je donne ma parole d'honneur que, désormais, je ne m'occuperais plus du directeur du Musée de La Plata, à moins d'y être contraint ».

J'ai tenu parole, mais M. Moreno n'a pas été capable d'apprécier la dignité de mon silence à son égard, silence inspiré par des considérations d'intérêts scientifiques qu'il a méconnus. Il a voulu m'atteindre : par ce fait il me dégage.

La brochure *clandestine dans notre République*, dont M. Moreno est l'auteur, porte pour titre : *Le Musée de La Plata. Rapide coup d'œil sur sa fondation et son développement*, par François P. Moreno, directeur-fondateur du musée, La Plata, 1890. A la page 17, on y lit le paragraphe suivant :

« L'installation générale des collections étant à peine achevée, il serait difficile d'avoir déjà un catalogue de son contenu surtout lorsque fait défaut le personnel pour le dresser ; c'est un travail fort long et difficile, en grande partie par suite de la pénurie de traités spéciaux qui permettent de faire une classification exacte d'un si grand nombre d'objets. Ce travail a été commencé, toutefois, et sera continué avec persévérance chaque fois, que le permettra le peu de temps que je puis y consacrer. Dans cet ordre de choses, je dois mentionner le contre-temps sérieux que nous a occasioné la négative injustifiable de la part du Dr. Florentino Ameghino (éx-sous-directeur de cet établissement, et qui fut séparé de son emploi par décret ministériel en date 6 du février 1888), de nous remettre malgré l'avoir demandé à réitérées reprises le catalogue de sa collection qui lui fût achetée en 1886 pour la somme de 16.500 piastres m/n., difficulté d'autant plus grande que ces objets n'ont pas d'etiquettes qui en indiquent l'origine, mais des signes conventionnels, et que la plus part ne sont que de simples moules en plâtre. Ce défaut nous empêchera, afin d'éviter des erreurs, de mentionner cette collection dans nos catalogues, sauf quelques exemplaires dont nous connaissons l'origine, conservant dans les dépôts

ces objets acquis à un pris si élevé tant que nous n'obtiendrons pas de renseignements plus circonstanciés à leur égard. Il serait donc des plus téméraire de promettre la prochaine apparition d'un grand catalogue systématique général descriptif... »

M. Moreno fait ainsi savoir au monde entier que j'ai été résigné de l'emploi de sous-directeur du musée, mais il omet intentionnellement d'en faire connaître les motifs et les circonstances.

Je n'ai pas été résigné par décret du 6 février. Le document porte la date du 25, presque un mois et demi après avoir donné ma démission et cela pour ne pas avoir voulu la retirer ou en modifier les termes un peu violents pour M. Moreno.

Il est facile d'être éclairé à cet égard par la lecture de ma lettre de démission et par le décret qui en a été la conséquence. Ces pièces figurent dans le prologue de mon ouvrage: *Los mamíferos fósiles de la República Argentina* où j'ai cru utile de les insérer, à sa réimpression, et je m'applaudis de les avoir publiés. Au fait, cette démission qui au lieu d'être suivie d'une enquête gouvernementale, provoque simplement mon renvoi, ne constitue-t-elle pas une accusation permanente contre le directeur du Musée, M. Moreno, accusation dont il ne pourra jamais se laver?

Il faut que ce monsieur ait perdu toute décence pour oser affirmer que la collection que j'ai vendue au musée, presque contre ma volonté et seulement pour accéder à ses instances fréquentes, pendant une longue période et pour la somme qui m'a éte offerte, n'était composée que de moules en plâtre pour la plupart, quand il n'y avait à peine deux ou trois cents, sur *quarante mille pièces*, et encore étaient-ce des moules de pièces, dont les similaires n'existent pas pour la majeure partie.

Quant au catalogue que je refusais de livrer, la vérité est d'autant plus gravement tronquée que j'ai déjà adressé à ce sujet des réclamations et des offres qui devaient me garantir de la réedition, de la part de M. Moreno, d'imputations que je suis en droit d'appeler aujourd'hui calomnieuses.

Voici du reste traduite en français, aussi littéralement que possible, la communication que j'ai adressée au gouvernement de la province, il y a bientôt deux ans.

« La Plata, le 31 mai 1889. — *A son Excellence monsieur le ministre des travaux publics de la province de Buénos-Ayres, Dr. Manuel B. Gonnet.*

« J'ai l'honneur de vous informer qu'il est arrivé à ma connaissance qu'une brochure contenant le rapport du directeur du musée Dr. François P. Moreno a été adressé à votre Excellence au mois de janvier dernier, et où je suis attaqué d'une manière injustifiable, de propos délibéré assurément, avec l'intention de nuire à ma réputation. C'est la deuxième fois que M. Moreno se permet cet excès de langage qui m'oblige à recourrir à votre Excellence pour mettre un terme à des accusations que je qualifierais de non fondées pour ne pas employer d'expressions plus énergiques.

« A la page 13 de la brochure contenant le dit rapport, on lit ce qui suit:

« C'est aussi un contre-temps sérieux dans ce cas (pour dresser le catalogue des collections du musée) le refus injustifiable, de la part du Dr. Ameghino, de remettre malgré des demandes incessantes, le catalogue de la collection qui lui fût achetée en 1888, pour la somme de 16.500 $ m/n.

« Dans ce paragraphe, monsieur le Ministre, on jette sur moi, pour la seconde fois, une accusation injuste et sans fondement. Le directeur du musée a pris pos-

séssion de cette collection et de ses catalogues au mois de juin ou juillet 1888 : M. Moreno les a vus, ainsi que tous les employés qui s'en sont servis pour l'arrangement de ladite collection. Par conséquent, la réclamation d'un catalogue reçu et utilisé il y a déjà trois ans est incorrecte et peu sérieuse.

« Mais ce qui aggrave le cas, c'est la circonstance, née de sentiments que je ne veux pas spécifier, par laquelle, avec le prétexte mentionné, il cherche à justifier au moyen de l'absence du catalogue, le désordre, la confusion et l'état indéterminé de toutes les collections du musée, cherchant ainsi à faire retomber la responsabilité sur qui n'a aucune intervention dans l'établissement, quand c'est lui le vrai, le seul coupable.

« Je ne peux être responsable de la disparition du catalogue de mon ancienne collection, qui ne représente qu'une partie de celles du musée, ces dernières n'étant pas cataloguées non plus. La faute est imputable à la mégalomanie evidente dont M. Moreno est affecté et au désarroi inévitable qu'elle communique à tous ses actes ; mais, si la dérisoire somme de 16.500 piastres avec laquelle ma collection fût achetée lui donne le droit de la *profaner* et de faire imprimer des hérésies scientifiques aussi inconcevables que hors de raison, il ne peut être autorisé à masquer son insuffisance par des accusations qui, *si elles se renouvelaient, m'obligeraient à m'exprimer avec une clarté plus sévère.*

« Votre Excellence peut mettre un terme à ce désagréable incident, en soumettant à l'épreuve la vocation scientifique de M. Moreno.

« Je n'ai pas à délivrer de catalogue. Je n'ai pas d'obligation envers un établissement qui m'a fermé ses portes et dont je n'ai pu profiter des collections pour la rédaction du grand travail que je viens de terminer : *Los mamíferos fósiles de la República Argentina,* à la veille de paraître, mais en moi domine surtout l'amour de la science.

« Bien que la tâche soit considérable, je suis prêt à refaire, volontairement et gratuitement, le catalogue de la collection que le musée m'a achetée. Votre Excellence peut donc communiquer à M. le Directeur du musée que j'y travaillerais aux jours et aux heures qui me seront indiqués jusqu'à la conclusion de ce nouveau travail. Si, cependant, M. Moreno refuse mon offre spontanée ou si Votre Excellence ne croit pas devoir l'obliger à l'accepter, je vous prie, ce qui est de toute justice de lui signifier de s'abstenir de me lancer désormais, dans des documents officiels, des accusations du genre de celles qui motive cette plainte.

« Veuillez recevoir l'assurance de ma parfaite considération.

« *Florentino Ameghino* ».

Je ne pouvais être moins exigeant dans ma demande. Néanmoins, il a paru plus court de la laisser sans réponse. Bien plus, M. Moreno ne cessant d'intriguer renouvelle ses *calomnies* sous une forme odieuse en y ajoutant un détail étrange. Ces collections *dont le catalogue a été égaré et dont on refuse un second* seront reléguées dans les caves. La profanation que je prévoyais se réaliserait donc.

L'éminent professeur W. H. Flower, avait bien raison de dire qu'il eût été préférable que des musées de ce genre n'eussent été jamais fondés !

Je me contente de renouveler l'offre de dresser un nouveau catalogue.

J'aurais encore le droit de m'étendre davantage, car le charlatan de haute-école et de la taille de celui dont il s'agit le mériterait assurément.

F. Ameghino.

Tomo I *Buenos Aires, Junio 1º de 1891* *Entrega 3ª*

REVISTA ARGENTINA

DE

HISTORIA NATURAL

Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamiferos fósiles argentinos

POR FLORENTINO AMEGHINO

UNGULATA

Toxodontia

PROTOXODONTIDÆ

1. **Adinotherium haplodontoides**, n. sp.

Tamaño un poco menor que el de *A. splendidum* y *A. magister*. — Union de los pozos de esmalte interno de la superficie masticatoria de las muelas superiores que desaparece en edad temprana. — Surco perpendicular interno poco acentuado. — Lóbulo posterior interno de las muelas superiores muy avanzado hácia adentro, formando una columna muy desarrollada, particularmente bien visible en la superficie masticatoria. — p. 3 con columna externa anterior muy desarrollada. — m. 2 con columna perpendicular ántero-externa bien acentuada. — m. 4 de cara perpendicular externa poco escavada y ondulada.

Diámetro ántero-posterior del	p. 2	0m008
	p. 3	0.016
	p. 4	0.018
	m. 1	0.023
	m. 2	0.028
	m. 3	0.031
Longitud del espacio ocupado por las seis últimas muelas superiores		0.095

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior (piso santacruzeño) de la Patagonia austral.

Fig. 26. *Adinotherium haplodontoides* AMEGH. Maxilar superior izquierdo con las últimas muelas, vistas por la superficie masticatoria. p. 2, p. 3 y p. 4, los tres últimos premolares; m. 1 m. 2 y m. 3, los tres verdaderos molares. Tamaño $\frac{7}{8}$.

2. **Adinotherium ? paranense** n. sp.

Tamaño algo mayor que *A. splendidum*. — p. $\frac{}{3}$? de raíces separadas, con capa de esmalte que sobre el lado externo desciende sobre las mismas raíces, pero mucho más baja sobre el interno. — Capa de esmalte interrumpida adelante y atrás como en las especies eocenas. — Cara perpendicular interna casi plana. — Cara externa escavada perpendicularmente por una depresion ancha y de fondo cóncavo que divide la muela en dos lóbulos desiguales, el anterior angosto y el posterior mucho más ancho. — Diámetro de la corona: ántero-posterior 19 milímetros, transverso 5 á 6 milímetros.

Fig. 27. *Adinotherium? paranense* AMEGH. Tercer ? premolar inferior izquierdo, visto por la cara perpendicular esterna. Tamaño $\frac{18}{19}$.

Descubierta por el profesor PEDRO SCALABRINI en el oligoceno inferior (piso mesopotámico) de los alrededores de la ciudad del Paraná.

3. **Acrotherium karaikense** n. sp.

Tamaño un poco mayor que el de *Adinotherium splendidum*. — i. $\frac{2}{}$ fuertemente apretado á i. $\frac{1}{}$ y apenas un poco más largo que este. — i. $\frac{3}{}$ muy pequeño, casi rudimentario, y colocado detrás del i. $\frac{2}{}$ del que está separado por un diastema regularmente estendido. — c. $\frac{1}{}$ del mismo tamaño que i. $\frac{3}{}$ y separado de este por un diastema. — p. $\frac{1^a}{}$ no representado en los otros ungulados conocidos, de la misma forma que el c. $\frac{1}{}$ pero algo más pequeño y separado de él por un corto diastema. — p. $\frac{1}{}$ colocado á continuacion del precedente, elíptico cilíndrico y muy pequeño. — p. $\frac{2}{}$ á m. $\frac{3}{}$ aumentando sucesivamente de tamaño como en los géneros *Adinotherium* y *Protoxodon* con los que presentan un gran parecido. — Los seis incisivos inferiores con la misma disposicion que en los dos citados géneros.

Ancho del espacio ocupado por los cuatro incisivos superiores internos (i. $\frac{1}{}$ y $\frac{2}{}$)		0m053
Ancho del diastema entre i. $\frac{2}{}$ é i. $\frac{1}{}$		0.009
Diámetro ántero-posterior del i. $\frac{1}{}$		0.007
Ancho del diastema entre i. $\frac{3}{}$ y c. $\frac{1}{}$		0.006
Diámetro ántero-posterior del c. $\frac{1}{}$		0.007
Ancho del diastema entre c. $\frac{1}{}$ y p. $\frac{1^a}{}$		0.005
Diámetro ántero-posterior del	p. $\frac{1^a}{}$	0.007
	p. $\frac{1}{}$	0.006
	p. $\frac{2}{}$	0.010
	p. $\frac{3}{}$	0.012
	p. $\frac{4}{}$	0.013
	m. $\frac{1}{}$	0.027
	m. $\frac{2}{}$	0.030
	m. $\frac{3}{}$	0.036
Ancho del espacio ocupado por los seis incisivos inferiores sobre el borde alveolario		0.053
Ancho del diastema entre i. $_{\bar{3}}$ y c. $_{\bar{1}}$		0.005
Diámetro ántero-posterior del c. $_{\bar{1}}$		0.009
Longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores		0.109
Longitud del espacio ocupado por las ocho muelas superiores		0.120
Longitud del cráneo de la parte anterior de los incisivos á la parte posterior de los cóndilos occipitales		0.290

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior (piso santacruzeño) de la Patagonia austral.

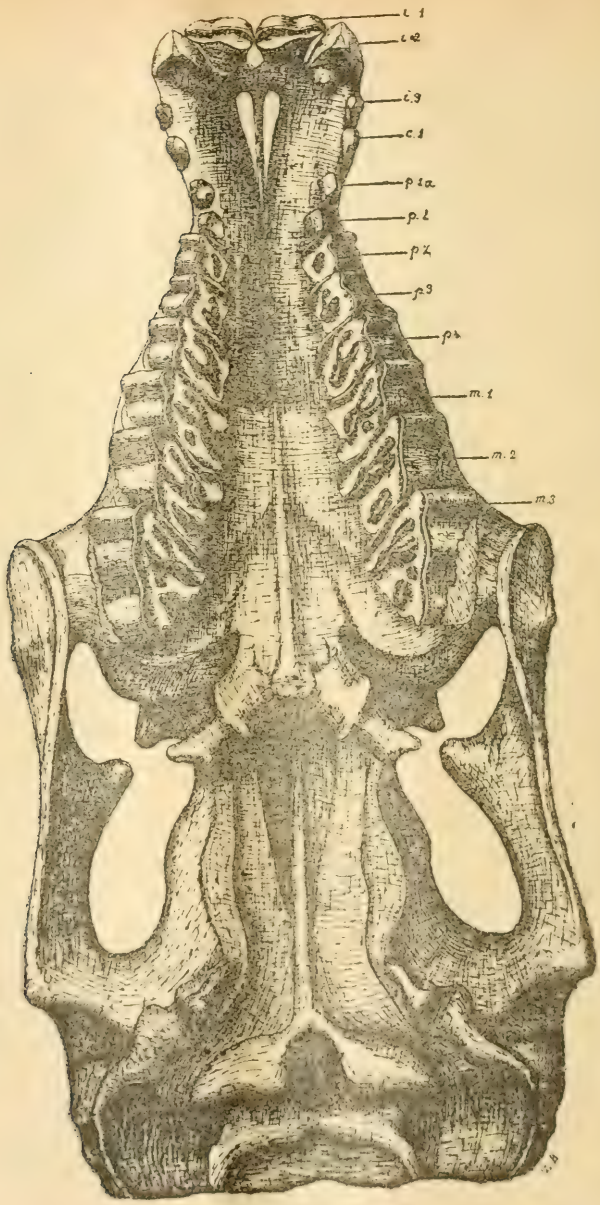

Fig. 28. *Acrotherium karaihense* Ameghi. Cráneo visto de abajo, reducido á una mitad del tamaño natural. *i.* 1, *i.* 2, *i.* 3, los tres incisivos; *c.* canino; p^{1a}, premolar suplementario que falta en los demás ungulados, conocidos p. 1, p. 2, p. 3, p. 4, los cuatro premolares: m. 1, m. 2, m. 3, los tres verdaderos molares.

4. **Acrotherium stygium** n. sp.

Tamaño intermediario entre *A. rusticum* y *A. karaikense*. — Premolares inferiores de tamaño un poco mayor que en *A. karaikense*, de diámetro ántero-posterior mucho mayor en la cúspide de la corona que sobre el borde alveolario, de corona relativamente muy elevada y raices cortas.

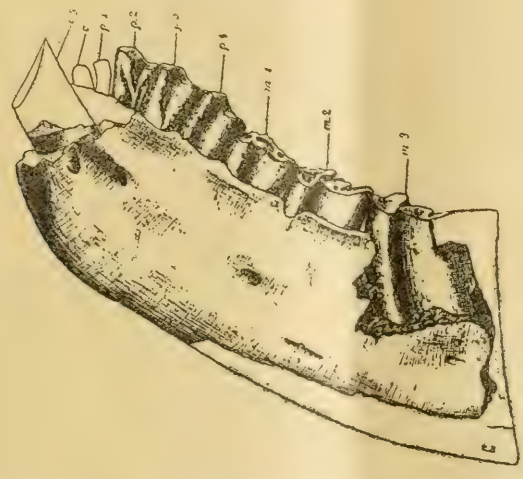

Fig. 29. *Acrotherium stygium* Ameghi. Rama mandibular izquierda vista por su cara externa reducida á una mitad del tamaño natural. *i* 2, incisivo inferior externo; *c*, canino; p1, 2, 3 y 4, los cuatro premolares; m. 1, 2 y 3, los tres verdaderos molares.

Diámetro ántero-posterior del	p. 2	0m011
	p. 3	0.013
	p. 4	0.015
	m. 1	0.018
	m. 2	0.021
Longitud del espacio ocupado por los dientes p. 2 á m. 2		0.278

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior (piso santacruzeño) de la Patagonia austral.

TYPOTHERIDAE

5. **Hegetotherium convexum** n. sp.

Talla comparable á la del *H. mirabile* ó apenas un poco menor.

— Ultima muela superior considerablemente más pequeña que la penúltima, con el ángulo posterior externo poco pronunciado, y la cara perpendicular interna fuertemente convexa.

Fig. 30. *Hegetotherium convexum* Ameghi. Parte posterior del maxilar superior izquierdo con las dos últimas muelas, vistas por la corona. Tamaño natural.

Diámetro ántero-posterior del	m. 2	0.007
	m. 3	0.005
Ancho del paladar entre los m. 3		0.020

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior (piso santacruzeño) de la Patagonia austral.

Litopterna

ADIANTHIDÆ

6. **Adianthus bucatus** gen. et sp. n.

Tamaño muy pequeño, no mayor que el del *Hyrax*. — Muelas superiores de corona muy baja, casi cuadrada, pero de diámetro transverso mayor que el longitudinal, y con cuatro raices bien separadas y divergentes. — Capa de esmalte periférica no interrumpida. — Caras perpendiculares anterior, posterior y esterna, planas ó casi planas. — Cara interna bilobada por un surco perpendicular profundo que penetra en la corona en donde forma un pliegue de esmalte entrante, largo y angosto, sin repliegues secundarios, que se estiende hasta más de la mitad del ancho de la superficie masticatoria, dividiéndola en dos partes iguales, una anterior y la otra posterior. — Superficie masticatoria de la corona con dos pozos profundos aislados de esmalte, uno en la parte anterior adelante de la punta del pliegue de esmalte, y el otro en la parte posterior detras del mismo pliegue. — Un fuerte reborde de esmalte en la base de la cara perpendicular anterior, que adquiere mayor desarrollo hácia el lado interno, formando sobre el ángulo ántero-interno una especie de tubérculo ó callo basal. — Diámetro de la superficie masticatoria de una muela superior: ántero-posterior 5 milímetros, transverso 51 milímetros, alto de la corona 6. — Base de la corona envuelta en un espeso depósito de cemento.

Fig. 31. *Adianthus bucatus* Ameghi. Muela superior derecha, vista por la superficie de masticacion. Tamaño natural.

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el coceno inferior (piso santacruzeño) de la Patagonia austral.

PROTEQUIDÆ

7. **Notohippus toxodontoides** gen. et sp. n.

Muelas inferiores de corona angosta y larga, de prismas dentarios muy largos, con capa de esmalte ininterrumpida en la periferia y cubierta por un grueso depósito de cemento, terminando abajo en raices bien separadas y distintas.

M. $\frac{1}{1}$ y $\frac{1}{2}$ biradiculados, con la raiz anterior más pequeña que la posterior; bilobados al lado externo por un surco perpendicular, con el lóbulo anterior, una mitad más angosto que el posterior. Un solo pliegue de esmalte entrante en la corona sobre el lado externo, angosto y puntiagudo. Cara externa con cuatro columnas perpendiculares y tres pliegues de esmalte que penetran en la corona, el del medio más complicado y opuesto al externo, el anterior y posterior más simples. Diámetro de la corona: ántero-posterior 14 milimetros, transverso 6 milimetros; largo del prisma de la corona á la raiz, próximamente 4 centimetros.

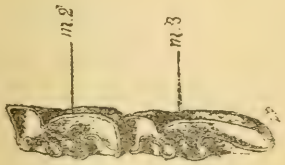

Fig. 32. *Notohippus toxodontoides* AMEGH. Las dos últimas muelas inferiores del lado derecho vistas por la corona. Tamaño $\frac{1}{1}$

M. $\frac{3}{3}$ notablemente más grande que m. $\frac{1}{2}$, biradiculado, con la raiz anterior muy pequeña y la posterior muy grande; bilobado al lado externo por un surco perpendicular, con el lóbulo anterior de solo un tercio del ancho del posterior. Lóbulo posterior externo regularmente convexo. Un solo pliegue externo de esmalte, en la corona, angosto y puntiagudo. Cinco columnas perpendiculares sobre la cara interna. Cuatro pliegues internos de esmalte en la corona, el anterior que penetra en el lóbulo externo anterior; el segundo más grande y más largo, opuesto al pliegue externo; el tercero ancho y el último muy poco aparente. Diámetro de la superficie masticatoria de la corona: ántero-posterior 19 milimetros, transverso máximo 6 milimetros. Largo de la muela, 4 centimetros.

Talla comparable á la de la alpaca,

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior (piso santacruzeño) de la Patagonia austral.

MACRAUCHENIDÆ

8. **Scalabrinitherium denticulatum** n. sp.

Tamaño comparable al del *Sc. Bravardi*, del que difiere por los verdaderos molares inferiores provistos de un fuerte cíngulo-interno que pasa encima del pilar interno central en donde se presenta

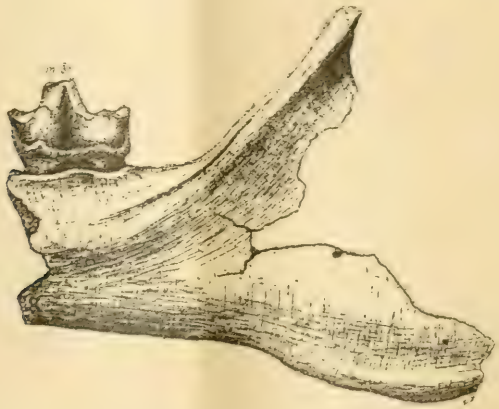

Fig. 33. — *Scalabrinitherium denticulatum* AMEGH. Parte posterior de la rama mandibular izquierda con la última muela, vista por el lado externo reducida á una mitad del tamaño natural.

fuertemente dentellado, ascendiendo adelante y atrás hasta confundirse con las esquinas de los pilares internos anterior y posterior. Cíngulo basal externo de los verdaderos molares inferiores tambien muy desarrollado, dentellado, y que asciende oblícuamente hácia arriba adelante y atrás pasando á las caras anterior y posterior hasta la superficie masticatoria de la corona. — Raices muy largas. — Diámetro del m. $\frac{3}{3}$: ántero-posterior 32 milímetros, transverso máximo 16,5 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{3}{3}$, 44 milímetros, espesor 22 milímetros.

Descubierta por el profesor PEDRO SCALABRINI en el oligoceno inferior (piso mesopotámico) de los alrededores de la ciudad del Paraná.

MESORHINIDÆ

9. **Coelosoma eversa** gen. et sp. n.

Muelas superiores cuadrangulares, con cuatro raices bien separadas, de corona muy baja y raíces muy largas, bilobadas al lado interno por un surco perpendicular profundo que forma en la corona un pliegue de esmalte entrante agudo y largo, y con el lóbulo anterior el doble más largo que el posterior. — Un fuerte reborde basal sobre el lado interno, muy desarrollado, formando un contrafuerte elevado en el ángulo ántero-interno. — Superficie masticatoria con dos pozos aislados de esmalte, uno mucho más grande adelante, en el lóbulo anterior, y el otro más pequeño, atrás, en el lóbulo posterior. Diámetro ántero-posterior de la corona de una muela superior, 17 milímetros.

Fig. 34. *Coelosoma eversa* Ameghi. Muela superior izquierda, vista por la corona. Tamaño natural.

Descubierta por el señor Leon Lelong, en el oligoceno inferior (piso mesopotámico) de los alrededores de la ciudad del Paraná.

PROTEROTHERIDÆ

10. **Proterotherium gradatum** n. sp.

Talla comparable á la del *Pt. americanum*, del que difiere principalmente por las muelas superiores que carecen de cíngulo basal externo ó es apenas aparente. — Los dos primeros premolares de corona triangular, angosta adelante y ancha atrás, con una sola arista mediana perpendicular externa y una sola cúspide sobre la corona, y cara interna bilobada con el lóbulo anterior más pequeño que el posterior. — Tercer premolar superior (p.^{3}) de la misma forma que los verdaderos molares, de contorno cuadrangular, de diámetro transverso mayor que el longitudinal, con el lóbulo anterior interno mayor que el posterior, y con cinco aristas perpendiculares externas y dos cús-

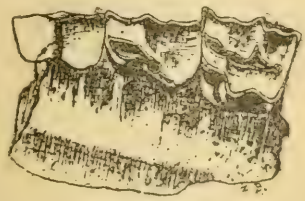

Fig. 35. *Proterotherium gradatum* Ameghi. Trozo de maxilar superior izquierdo con los tres primeros premolares vistos por la superficie de masticacion; tamaño $\frac{18}{19}$.

pides sobre la corona. — Diámetro del p. $\frac{2}{}$: ántero-posterior 13 milímetros, transverso máximo 7. — Diámetro del p. $\frac{3}{}$: ántero-posterior 13 milímetros, transverso 15 milímetros.

Descubierta por el señor LEON LELONG, en el oligoceno inferior de los alrededores del Paraná.

Artiodactyla

CAMELIDÆ

11. **Hemiauchenia pristina** n. sp.

Talla una mitad menor que la de *H. paradoxa*. — m. $\frac{1}{}$ y $\frac{2}{}$ sin

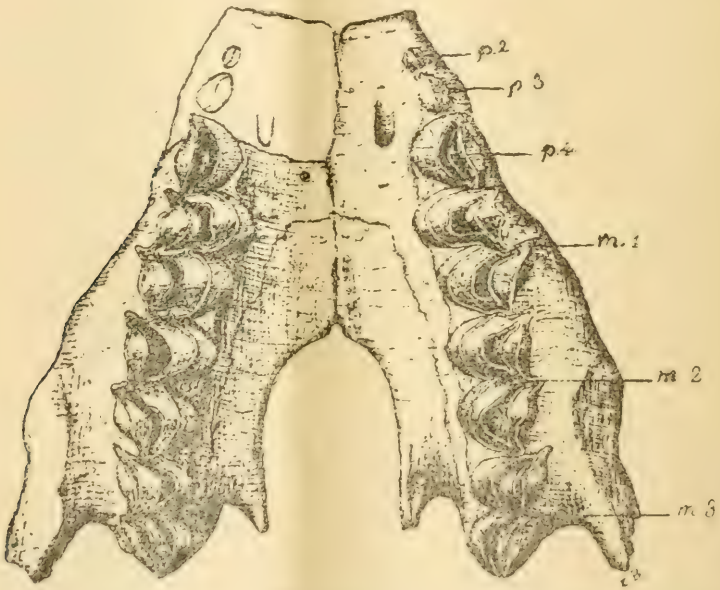

Fig. 36. *Hemiauchenia pristina* AMEGH. Paladar con la dentadura, en tamaño natural, p. $\frac{2}{}$, $\frac{3}{}$ y $\frac{4}{}$, los tres premolares; m. $\frac{1}{}$, $\frac{2}{}$ y $\frac{3}{}$ los tres verdaderos molares.

columnita suplementaria interna en el fondo del pliegue entrante. — Premolares superiores todos muy pequeños, p. $\frac{2}{}$ estiliforme, p. $\frac{3}{}$ y $\frac{4}{}$ un poco más grandes. — Extremidad anterior de la sutura máxilo-palatina enfrente del lóbulo anterior del m. $\frac{1}{}$.

Longitud del espacio ocupado por los tres premolares superiores	0m020
Longitud del espacio ocupado por las tres muelas superiores	0.054
Ancho del paladar entre los p. $\frac{4}{}$	0.020
Ancho del paladar entre la parte posterior de los m. $\frac{3}{}$	0.036

Apertura nasal posterior entre los palatinos, corta y muy ancha.

Formacion pampeana de la provincia de Buenos Aires, probablemente del piso bonaerense, plioceno medio.

UNGUICULATA

Tæniodonta

ECTOGANIDÆ

12. **Entocasmus heterogenidens** gen. et sp. n.

Dientes con esmalte limitado á la parte próxima á la corona, interrumpido en la periferia tan pronto como los dientes están un poco gastados, desapareciendo pronto completamente con un mayor desgastamiento. Esmalte siempre cubierto por una capa de cemento muy espesa. — Incisivos superiores internos muy pequeños, comprimidos lateralmente sin esmalte ó limitado á una pequeña capa en el borde anterior que desaparece pronto; diámetro ántero-posterior de la corona 11 milimetros, transverso 4 milimetros. — Incisivos externos mucho más grandes, de seccion transversal elíptica, y el esmalte escondido al interior, cubierto por una gruesa capa de cemento. — Muelas superiores cortas, comprimidas de atrás hácia adelante, biradiculadas, con capa de esmalte periférica interrumpida y cubierta por una gruesa capa de cemento; corona de 8 milimetros de diámetro ántero-posterior y 15 milimetros de diámetro transverso.

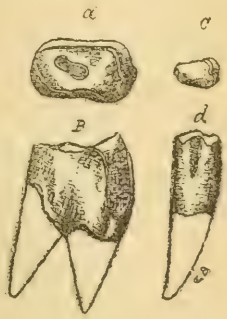

Fig. 37. *Entocasmus heterogenidens* Ameghi. *a* premolar visto por la superficie de masticacion de la corona; *b* el mismo visto de lado; *c*, incisivo, visto por la corona; *d*, el mismo visto de lado. Tamaño natural.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior (piso santacruzeño) de la Patagonia austral.

Rodentia

SCIURIDÆ

13. **Haplostropha Scalabriniana** (1) gen. et sp. n.

Talla muy pequeña, comparable á la de un raton. — Las cuatro muelas inferiores aumentan gradualmente de tamaño de la primera que es la más pequeña á la última que es la más grande. — Todas las muelas inferiores de corona muy baja, radiculadas, con las raices delgadas divergentes, muy largas y de base completamente obliterada. p. $\frac{1}{1}$ con tres raíces y los verdaderos molares, al parecer con cuatro. — Cada muela tiene en la corona un pequeño pliegue de esmalte entrante sobre el lado externo, angosto y bastante largo, que se dirije oblicuamente hácia adentro y hácia atrás y dos pliegues más pequeños sobre el interno, tal vez tres en la juvèntud, que desaparecen con el desgastamiento avanzado de las muelas. — Incisivo angosto, comprimido lateralmente, de cara anterior casi plana y cuya base llega hasta detrás de la última muela.

Fig. 38. *Haplostropha scalabriniana* AMEGH. Rama mandibular derecha, con toda la dentadura, vista de arriba en tamaño natural.

Ancho del incisivo	0m0015
Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas	0. 014
Alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{1}{1}$	0. 009

Descubierta por el profesor SCALABRINI en el oligoceno inferior del arroyo Espinillo á cinco leguas de la ciudad del Paraná.

ECHINOMYIDÆ

14. **Potamarchus** (2) **sigmodon** n. sp.

Talla comparable á la del *Potamarchus murinus* BURM. del que se distingue por la hoja de esmalte anterior de cada una

(1) En honor de su descubridor el profesor PEDRO SCALABRINI.

(2) Nuevos restos procedentes de la formacion oligocena del Paraná, me han demostrado que el *Potamarchus* es un género bien fundado y distinto del *Megamys Holmbergi*. Poseo de *Potamarchus murinus* BURM. además de la mandíbula inferior, la dentadura superior con el paladar, que será descrita en otra oportunidad,

de las láminas transversales de las muelas inferiores que no presentan los numerosos repliegues en zigzag que muestran en aquella; dicha hoja es muy delgada y formando una curva en S prolongada; hoja de esmalte posterior de cada lámina con escepcion de la última, formando igualmente una S prolongada.

Diámetro ántero-posterior de la última muela inferior, 7 milímetros; diámetro transverso oblícuo máximo, 10 milímetros. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores, 4 centímetros. Base del incisivo inferior que llega hasta al lado de la parte posterior del lado interno del m. $\frac{3}{2}$.

Descubierta por el señor LEON LELONG en el oligoceno inferior (piso mesopotámico) de los alrededores de la ciudad del Paraná.

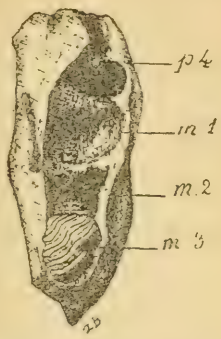

Fig. 39. *Potamarchus sigmodon* AMEGH. Rama mandibular derecha con la última muela vista de arriba; tamaño $\frac{8}{9}$. p. $\frac{4}{}$ alveolo del premolar; m. $\frac{1}{}$ y $\frac{2}{}$, alveolos de las dos primeras muelas; m. $\frac{3}{}$ la última muela inferior.

15. **Colpostemma sinuata** gen. et sp. n.

Muelas de base semi-abierta ó radiculadas de un modo muy imperfecto. Muelas superiores de corona compuesta por dos prismas triangulares invertidos, el anterior con el vértice hácia adentro y la base hácia afuera; el posterior con el vértice hácia afuera y la base hácia adentro; cada prisma con una fuerte escotadura en la base que penetra profundamente en la corona, en forma de pliegue de esmalte angosto y largo; los dos prismas están separados por dos surcos perpendiculares opuestos, uno externo corto y bajo, y el otro interno muy largo y profundo. Diámetro de la corona de la primera muela superior: ántero-posterior 7 milímetros, transverso 6 milímetros.

Fig. 40. *Colpostemma sinuata* AMEGH. Primera muela superior vista por la corona en tamaño natural.

He recogido los restos de esta especie en el oligoceno inferior de la misma ciudad del Paraná.

16. **Neoreomys limatus** n. sp.

Tamaño bastante menor que el de *N. australis*. Molares inferiores con un pliegue externo entrante que penetra en la corona dirijiéndose oblicuamente hácia atrás, y dos pliegues internos que se pierden con el desgastamiento en edad temprana. — p. $\frac{4}{}$ y m. $\frac{3}{}$ de contorno elíptico, más grande y de tamaño igual. m $\frac{1}{}$ y $\frac{2}{}$ más pequeños y de contorno más circular. Rama mandibular muy fuerte, corta y gruesa. Incisivo de cara anterior ligeramente convexa. Ancho del i. $\frac{1}{}$, 4 milímetros. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores, 19 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{4}{}$, 12 milímetros.

Fig. 41. *Neoreomys limatus* Ameghi. Rama mandibular derecha con la dentadura, vista de arriba; tamaño $\frac{1}{1}$.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior (piso santacruzeño) de la Patagonia austral.

17. **Strophostephanos Jheringii** (1) gen. et sp. n.

Talla muy pequeña, comparable á la de un ratoncito, con muelas semiradiculadas y de corona con repliegues de esmalte sumamente complicados. Las muelas superiores aumentan gradualmente de tamaño de la primera á la última, pero de una manera poco notable; cada muela superior tiene con corta diferencia el mismo diámetro transverso que longitudinal, pero es notablemente más angosta al lado interno que al externo. Sobre el lado interno presenta cada muela un surco perpendicular profundo y corto, que se pierde mucho antes de llegar á la base, dividiéndola en dos lóbulos angostos en forma de columna. Sobre el lado externo, opuesto al pliegue de esmalte entrante interno, hay una figura aislada de

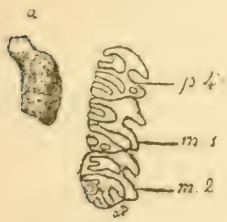

Fig. 42. *Strophostephanos Jheringii* Ameghi. *a*, maxilar superior derecho con las tres primeras muelas en tamaño natural. *b* las tres muelas de la misma pieza, aumentadas. p. 4 premolar; m. $\frac{1}{}$ y $\frac{2}{}$ las dos primeras muelas.

(1) En honor del distinguido naturalista aleman H. V. Jhering.

esmalte de contorno irregularmente triangular, con la base del triángulo vuelta hácia el lado externo presentando en ella una fuerte escotadura. Hácia atrás viene una segunda figura de esmalte que en forma de lámina angosta recorre transversalmente todo el ancho de la muela, sin confundirse con el esmalte periférico. Detrás de esta especie de lámina viene otra parecida pero todavia más pequeña, que ocupa la extremidad posterior de cada muela. Las tres primeras muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 8 milímetros.

Esta pieza me ha sido facilitada por el señor JUAN B. AMBROSETTI como procedente del oligoceno inferior de los alrededores de la ciudad del Paraná.

ERYOMYIDÆ

18. **Sphiggomys pueraster** n. sp.

Tamaño pequeño, una mitad menor que *Sphiggomys zonatus*. p. $\frac{1}{4}$ colocado con su mayor diámetro en sentido longitudinal y con la apertura de la U dirijida hácia adelante; i. $\frac{1}{1}$ angosto y de cara anterior plana. Rama mandibular muy baja. Base del incisivo al lado de la parte posterior de m. $\frac{1}{1}$. Ancho del i. $\frac{1}{1}$, 3 milímetros. Diámetro del p. $\frac{1}{4}$: ánteroposterior, 6 milímetros; transverso, 3 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{1}{4}$, 10 milímetros. Longitud de la parte sinfisaria adelante del p. $\frac{1}{4}$, 18 milímetros.

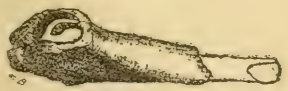

Fig. 43. *Sphiggomys pueraster* AMEGH. Parte anterior de la rama mandibular izquierda, con el incisivo roto, y la primera muela (p. $\frac{4}{1}$). Tamaño natural.

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

19. **Sphiggomys puellus** n. sp.

Tamaño un tercio menor que la especie precedente. Rama mandibular relativamente más elevada y más delgada. Base del

incisivo al lado del p.$\frac{}{4}$. Ancho del i.$\frac{}{1}$, 2 milímetros. Diámetro ántero-posterior del p$\frac{}{4}$, 4 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del p.$\frac{}{4}$, 9 milímetros. Longitud de la parte sinfisaria adelante del p.$\frac{}{4}$, 11 milímetros.

Fig. 44. *Sphiggomys pueus* Ameghi. Parte anterior de la rama mandibular derecha, con el incisivo roto, y la primera muela. Tamaño natural.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

20. **Perimys perpinguis** n. sp.

Talla bastante menor que la del *P. onustus*. m^{1} y ^{2} de contorno cuadrangular con el diámetro longitudinal casi igual al diámetro transverso. p.$\frac{}{4}$ triangular y comprimido al lado interno. Verdaderos molares inferiores con corona de diámetro longitudinal igual al diámetro transverso. Lámina posterior de cada muela inferior sobresaliendo al lado interno sobre la anterior de la que está separada por un surco perpendicular más ó menos acentuado. Base del incisivo inferior que llega hasta al lado de la parte posterior del m.$\frac{}{1}$. Longitud de las cuatro muelas superiores 20 milímetros. Idem de las cuatro inferiores, 20 milímetros.

Fig. 45. *Perimys perpinguis* Ameghi. Rama mandibular izquierda con las cuatro muelas, vista de arriba en tamaño natural.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

21. **Perimys planaris** n. sp.

Tamaño intermediario entre *P. perpinguis* y *P. prócerus*. p.$\frac{}{1}$ mucho menos comprimido al lado interno que en *P. perpinguis*. Lámina posterior del m.$\frac{}{1}$ y $\frac{}{2}$ que no sobresale al lado interno sobre la anterior. Base del i.$\frac{}{1}$ que solo llega hasta al lado de la parte posterior del p.$\frac{}{1}$. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores, 18 milímetros.

Fig. 46. *Perimys planaris* Ameghi. Rama mandibular derecha con las cuatro muelas, vista de arriba en tamaño natural.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

22. **Lagostomus egenus** n. sp.

Talla comparable á la del *L. cavifrons*. Muelas inferiores colocadas en la mandíbula muy oblícuamente, con las láminas muy comprimidas de adelante hácia atrás y de gran diámetro transverso oblícuo. Incisivos superiores normales. Incisivos inferiores con la cara anterior esmaltada bilobada por un surco longitudinal profundo que las divide en dos partes que tienen casi la apariencia de dos dientes distintos. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores, 29 milímetros. Diámetro oblícuo máximo de las muelas inferiores, 12 milímetros. Diámetro transverso de los incisivos, 5 milímetros.

He descubierto esta especie en el pampeano medio (piso belgranense) de la ciudad de La Plata.

Fig. 47. *Lagostomus egenus* Amegh. Rama mandibular derecha con toda la dentadura, vista de abajo, mostrando el incisivo bipartido. Tamaño natural.

EOCARDIDÆ fam. n. (1)

23. **Eocardia ellíptica** n. sp.

Tamaño de *E. perforata*. p. $\frac{1}{4}$ no biprismático, sinó elíptico-ovoidal, con su diámetro mayor dirijido de adelante hácia atrás, y con una pequeña depresion perpendicular sobre el lado externo. Sínfisis mandibular corta, con el incisivo dirijido bruscamente hácia arriba. Longitud de las cuatro muelas inferiores, 18 milímetros. Longitud de la barra, 8 milímetros. Ancho del incisivo, 2 milímetros.

Fig. 48. *Eocardia elliptica* Amegh. Rama mandibular derecha con toda la dentadura, vista de arriba en tamaño natural.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

(1) Forman parte de esta familia los géneros eocenos *Eocardia, Schistomys, Phanomys* y *Hedimys*.

24. **Eocardia fissa** n. sp.

Tamaño bastante menor que el de la especie precedente. p.$_{\overline{4}}$ pequeño, bipartido por un profundo surco longitudinal externo, con el lóbulo anterior muy pequeño y elíptico-prismático, y el posterior más grande y triangular. Rama horizontal de la mandíbula, muy baja. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores, 14 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m.$_{\overline{1}}$, 8 milímetros.

Fig. 49. *Eocardia fissa* Ameghi. Rama mandibular derecha con las cuatro muelas, vista de arriba en tamaño natural.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

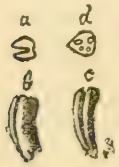

Fig. 50. *Phanomys vetulus* Ameghi. *a*, segunda muela superior, vista por la corona; *b*, la misma vista por el lado ántero-interno; *d*, primera muela superior (p.^{4}) vista por la corona; *c*, la misma vista por el lado interno. Tamaño natural.

25. **Phanomys vétulus** n. sp.

Tamaño bastante menor que *Phanomys mixtus*. p.^{4} de contorno triangular, con el vértice del triángulo dirijido hácia afuera y hácia atrás, y la corona con tres pozos aislados de esmalte. Verdaderos molares superiores, cortos y muy arqueados. Diámetro ántero-posterior de la corona de cada una de las tres primeras muelas superiores, 2^{mm}5. Longitud de las muelas superiores en línea recta, sin seguir la curva, 9 milímetros.

Descubierta por Carlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

CAVIIDÆ

26. **Ortomyctera improla** n. sp.

Talla un poco mayor que *O. lacunosa*. i.$_{\overline{1}}$ más angosto y de cara anterior finamente estriada. Lóbulo anterior del p.$_{\overline{4}}$ prismático triangular, un poco más pequeño que el posterior, y con la cara externa fuertemente acanalada en sentido perpendicular, pero sin que la parte anterior de este prisma alcance á formar columna separada como en *Dolichotis*. Ancho del i.$_{\overline{1}}$, 3^{mm}3; longitud de

la barra, 27mm; longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores, 25mm.

Fig. 51. *Ortomyctera improla* Amegh. Rama mandibular derecha con toda la dentadura, vista de arriba; tamaño $\frac{19}{20}$.

He descubierto esta especie en la parte media de la formacion pampeana (piso bonaerense) de La Plata.

Creodonta

HYÆNODONTIDÆ (1)

27. **Achlysictis Lelongii** (2) gen. et sp. n.

Talla comparable á la de un aguará (*Canis jubatus*). Molares superiores sectorio-tuberculares, con protocono regularmente elevado, para y metacono bajos, un gran hipocono y un cíngulo basal externo poco desarrollado. Diámetro ántero-posterior de la penúltima muela superior, 11 milímetros; diámetro transverso máximo, 10 milímetros. Verdaderos molares inferiores sectoriales, con una corona muy baja, biradiculados, con raices muy largas y gruesas. Penúltimo molar inferior con proto, para y metacono; protocono grande, poco elevado, comprimido, convexo al lado interno, y deprimido al externo; paracono más pequeño y á penas más bajo que el protocono; metacono pequeño, cortante y depri-

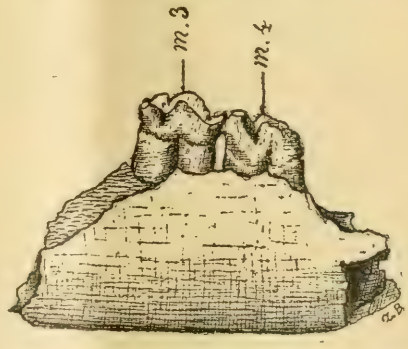

Fig. 52. *Achlysictis Lelongii* Amegh. Fragmento de rama mandibular izquierda, con las dos últimas muelas, vistas por el lado externo en tamaño natural.

(1) Entran en esta misma familia los géneros argentinos eocenos *Borhyæna*, *Acrocyon*, *Hathliacynus*, *Agustylus* y *Anatherium*, y el género oligoceno *Apera*. Los géneros eocenos *Acyon* y *Sipalocyon*, constituyen la familia de los *Acyonidæ* con 8 muelas inferiores, 4 premolares y 4 verdaderos molares.

(2) En honor de su descubridor el Sr. Leon Lelong.

mido al lado interno. Ultima muela inferior con proto y paracono y sin metacono ó gastado por el uso; paracono un poco más pequeño que el protocono y tan ancho como este. Diámetro ántero-posterior de la penúltima muela inferior, 11 mm. 5; id de la última 12 mm. 5.

Descubierto por el Sr. Leon Lelong en el oligoceno inferior de los alrededores de la ciudad del Paraná.

28. **Dynamictis fera** gen. et sp. n.

Talla de un gran buldog; fórmula dentaria de la mandíbula in-

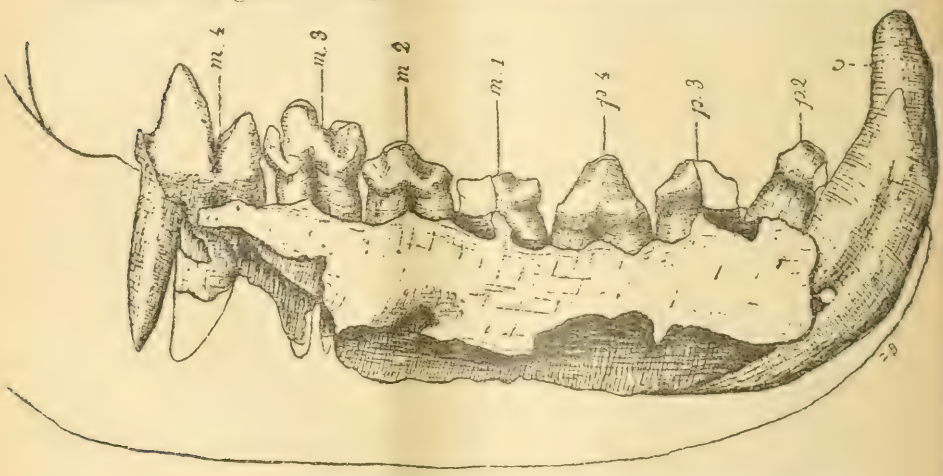

Fig. 53. *Dynamictis fera* Ameghi. Rama mandibular derecha con la dentadura, vista por el lado externo; tamaño $\frac{24}{25}$. *c* canino; p. $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$ y $\frac{4}{4}$, los tres premolares; m. $\frac{1}{1}$, $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$ y $\frac{4}{4}$, los cuatro molares.

ferior, ? i., $\frac{1}{1}$ c., $\frac{2}{3}$, p. $\frac{4}{4}$ m. colocados en série continua sin discontinuidad. Canino inferior de corona pequeña, baja y delgada, y raiz muy larga y muy gruesa. p. $\frac{2}{2}$ de corona baja, pequeña, cónico-comprimida, sin para ni metacono, biradiculado, con las raices muy grandes y divergentes. p. $\frac{3}{3}$ de la misma forma, pero un poco más grande, y con un muy pequeño callo basal posterior. p. $\frac{4}{4}$ de tamaño todavía mayor, y con el callo basal posterior colocado sobre el lado interno. m. $\frac{1}{1}$ de tamaño un poco mayor y más bajo que el p. $\frac{4}{4}$, con el protocono gastado en la cúspide horizontalmente, y un fuerte paracono un poco más pequeño colocado sobre la misma linea, el cual lleva un pequeño callo basal sobre el ángulo ántero-interno, que se prolonga sobre el lado interno en forma

de cingulo basal; probablemente llevaba tambien un pequeño metacono. m. $\frac{1}{2}$ un poco mayor, con proto y paracono confundidos en una figura prolongada formada por el desgastamiento, con un metacono que desciende formando un pequeño cingulo basal al lado externo. m. $\frac{1}{3}$ de tamaño bastante mayor y de corona más elevada que el precedente; el paracono es más bajo que el protocono del que está separado por una hendidura transversal, desviándose un poco al lado interno, llevando en la parte anterior del lado externo un pequeño callo basal; un metacono pequeño sobre el lado interno, bajo y cónico que se prolonga en forma de reborde descendente hasta el lado externo. m. $\frac{1}{4}$ de tamaño bastante mayor, con corona muy elevada y colocado un poco oblícuamente; el protocono es muy elevado, puntiagudo, un poco comprimido y cortante en los bordes ascendentes anterior y posterior; el paracono, es de gran tamaño y de cúspide igualmente cónica, pero desviado al lado interno; metacono completamente rudimentario, formando como una pequeña cresta basal posterior; un reborde ó cingulo basal interno completamente independiente del metacono rudimentario. Longitud de la parte anterior del canino á la parte posterior del m. $\frac{1}{4}$, 108 milímetros.

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

PROVIVERRIDÆ (1)

29. **Proviverra Trouessartii** (2) n. sp.

Talla relativamente considerable, mayor que la de todas las demás especies conocidas del mismo género; m. $\frac{4}{}$ pequeño, muy comprimido de adelante hácia atrás, con un solo cono central (protocono) é implantado con su eje mayor dirijido hácia adelante y un poco oblicuamente hácia atrás. m. ^{1} á ^{3} con el tubérculo ó prolongamiento interno largo, comprimido y dirijido oblicuamente hácia atrás y hácia adelante. p. ^{3} con paracono y metacono rudimentarios en forma de callos basales, el posterior más desarrollado que el anterior. p. ^{2} biradiculado, bastante grande y colocado inmediatamente á continuacion del canino. Un diastema regular entre p. ^{2} y p. ^{3}. Los seis últimos dientes superiores apretados unos á

(1) Forman además parte de esta familia los géneros argentinos *Cladosictis* AMEGH. del eoceno inferior, y *Notictis* AMEGH. del oligoceno inferior.

(2) En honor del distinguido naturalista francés EDUARDO TROUESSART.

otros. Longitud del espacio ocupado por las siete muelas superiores,

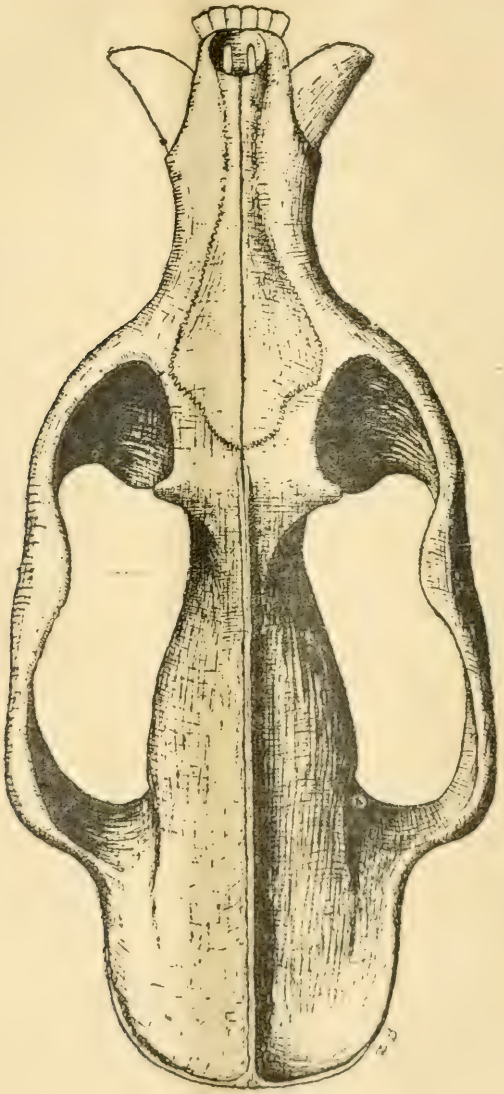

Fig. 84. *Proviverra Trouessartii* Ameghi. Cráneo, visto de arriba. Tamaño $\frac{14}{15}$.

49 milimetros. Longitud de la cresta occipital, 83 milimetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{3}{3}$, 19 milimetros.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

BRUTA

Gravigrada

ORTOTHERIDÆ

30. **Ortotherium robustum** n. sp.

Tamaño bastante mayor, casi doble que el de *O. laticurvatum*. Ultima muela inferior de tamaño bastante mayor que la penúltima. Base anterior de la rama ascendente que empieza á levantarse al lado de la parte media del diámetro ántero-posterior de la última muela. Apertura de la rama externa del canal alveolar al lado de la mitad de la longitud de la corona de la última muela. Diámetro ántero-posterior del alvéolo de la penúltima muela 16 milimetros, id. de la última, 20 milimetros; longitud del espacio ocupado por las dos últimas muelas 34 milímetros.

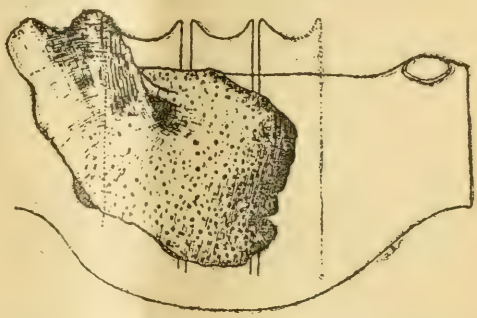

Fig. 55. — *Ortotherium robustum* Amegh. Trozo de la rama mandibular derecha vista por el lado externo reducida á una mitad del tamaño natural.

Los restos de esta especie forman parte del Museo provincial del Paraná, y me han sido facilitados por el Sr. Juan B. Ambrosetti, como procedentes del oligoceno inferior de la misma localidad.

31. **Ortotherium Schlosseri** (1) n. sp.

Tamaño apenas un poco menor que el de *O. robustum*. Parte anterior de la base de la rama ascendente, que empieza á levantarse al lado de la penúltima muela. Apertura externa de la rama lateral del canal alveolar, al lado del diastema que separa la penúltima muela de la última, y colocada un poco más hácia afuera de la base de la rama ascendente que en *O. laticurvatum* y *O. robustum*. Muelas sub-elípticas rectangulares, con el eje mayor en di-

(1) En honor del distinguido paleontólogo aleman Max Schlosser.

reccion transversal al eje longitudinal de la mandíbula. Primera muela que sigue al caniniforme inferior implantada un poco oblicuamente, y algo más ancha sobre el lado interno que sobre el externo. Segunda muela inferior un poco más ancha sobre el lado externo que sobre el interno. Última muela apenas un poco mayor que la penúltima. Série dentaria en direccion un poco oblicua al eje longitudinal de la mandíbula. Rama mandibular corta, gruesa, arqueada lateralmente, muy convexa sobre la cara externa, y con la curva posterior de la parte sinfisaria que empieza á dirigirse há-

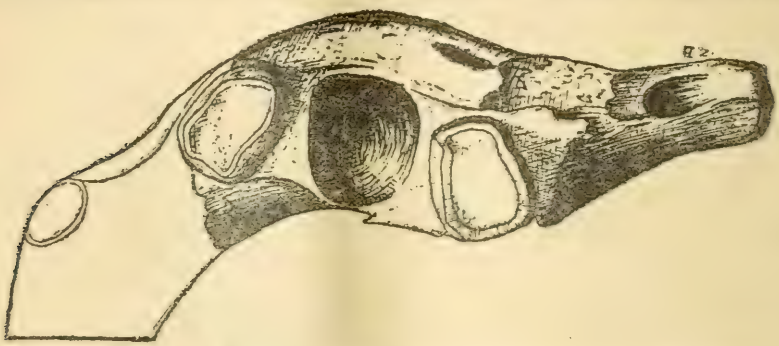

Fig. 56. *Ortotherium Schlosseri* Amegh. Rama mandibular derecha vista de arriba reducida á $\frac{10}{11}$. *a*, apertura esterna de la rama lateral del canal alveolar.

cia adentro, á partir del lado de la primera muela que sigue al caniniforme. Longitud del espacio ocupado por las 3 muelas inferiores, 5 centímetros.

Descubierta por el Sr. Leon Lelong, en el oligoceno inferior de los alrededores del Paraná.

32 **Ortotherium senecum** n. sp.

Talla comparable á la del *O Schlosseri*. Caniniforme inferior pequeño, elíptico, inclinado hácia adelante, con su eje mayor dirijido de adelante hácia atrás. Muelas inferiores sub-elíptico-rectangulares. Primera muela inferior más ancha sobre el lado interno que sobre el externo. Segunda muela con el lado externo más ancho que el interno. Barra regularmente estendida. Série dentaria siguiendo la direccion del eje longitudinal de la mandíbula. Rama mandibular alta, más prolongada que en *O. Schlosseri*, no arqueada en sentido lateral, con la sínfisis que empezaba bastante adelante de la primera muela, y con la cara externa no muy convexa. Diámetro ántero-posterior del caniniforme,

10 milímetros. Longitud de la barra, 20 milímetros; longitud

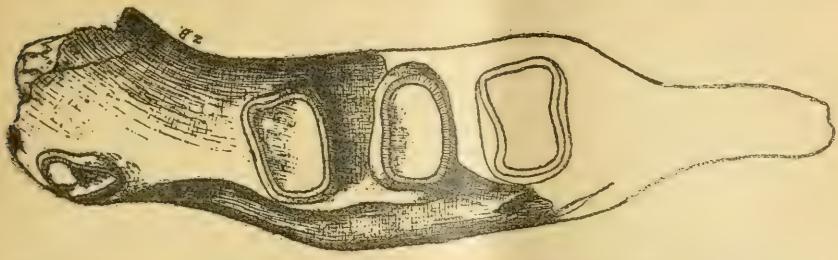

Fig. 57. *Ortotherium seneum* Ameghi. Rama mandibular izquierda vista de arriba reducida á $\frac{8}{9}$ del tamaño natural.

del espacio ocupado por las dos primeras muelas que siguen, 32 milímetros.

Descubierta por el profesor Pedro Scalabrini en el oligoceno inferior de los alrededores del Paraná.

33. **Hapalops Ruthmeyeri** (1) n. sp.

Tamaño apenas un poco más pequeño que *H. rectangularis*. Paladar poco enanchado adelante. Ultima muela superior más pequeña que la penúltima, y no truncada oblicuamente como en aquella especie. Caniniforme superior muy pequeño, elíptico y truncado oblicuamente. Muelas superiores más ó menos rectangulares. Parte súpero-posterior del cráneo constituida por los parie-

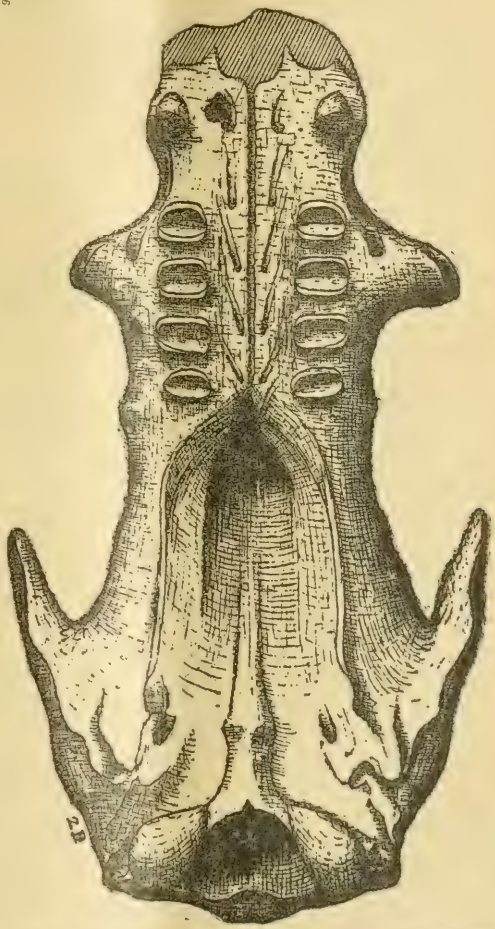

Fig. 58. *Hapalops Rutimeyeri* Ameghi. Cráneo visto de abajo reducido á $\frac{8}{7}$ del tamaño natural.

(1) En honor del distinguido paleontólogo suizo, profesor Rutimeyer.

tales formando una convexidad mucho menos pronunciada y más baja que en *H. rectangularis* é *indifferens*. Diámetro ántero-posterior del caniniforme superior, 5 milímetros. Longitud de la barra, 10 milímetros. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas superiores, 29 milímetros. Longitud del cráneo de la punta anterior de los maxilares á la parte posterior de los cóndilos occipitales, 124 milímetros.

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

MEGALONYCIDÆ

34. **Menilaus affinis** gen. et. sp. n.

Este género parece formar la transicion de los *Megalonycidae* á los *Ortotheridae*. Talla comparable á la del *Ortotherium robustum*.

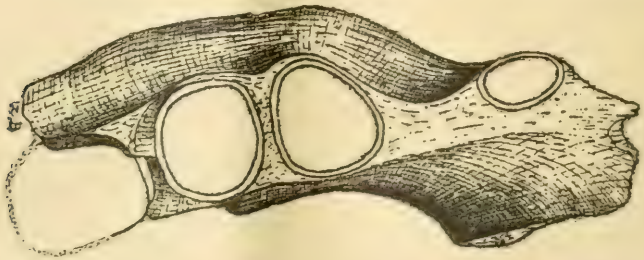

Fig. 59. *Menilaus affinis* AMEGH. Rama mandibular izquierda, vista de arriba reducida á $\frac{2}{3}$ del tamaño natural

Mandíbula inferior corta y gruesa, con rama horizontal muy convexa al lado externo al nivel de las muelas intermediarias. Diente anterior de la mandíbula inferior de tamaño muy pequeño, separado de los demás por una larga barra de contorno sub-elíptico, con su diámetro mayor de adelante hácia atrás y un poco inclinado hácia afuera. Primera muela inferior muy grande, de contorno sub-circular, y con una pequeña escotadura al lado externo producida por una depresion perpendicular. Segunda muela inferior de contorno sub-elíptico, con su mayor diámetro en sentido transversal. Diámetro ántero-posterior del alvéolo del caniniforme, 11 milímetros. Longitud de la barra, 43 milímetros. Diámetro ántero-posterior del alvéolo de la primera muela, 17 milímetros. Transverso máximo, 15 milímetros. Diá-

metro del alvéolo de la segunda muela: ántero-posterior 15 milímetros, transverso máximo 18 milímetros.

Descubierta por el señor LEON LELONG en el oligoceno inferior de los alrededores de la ciudad del Paraná.

35 **Hyperleptus Garzonianus** (1) gen. et. sp. n.

Cráneo escesivamente largo, angosto y con su parte superior levantada sobre la linea media longitudinal en forma de cresta que se prolonga sobre casi toda la estension de su largo. Intermaxilares triangulares, largos y puntiagudos adelante. Primer diente superior é inferior pequeños, de aspecto caniniforme, de contorno elíptico, de corona truncada oblicuamente, y separados de la muela que sigue por una larga barra. Los tres dientes intermediarios superiores y los dos intermediarios inferiores de seccion elíptico-comprimida. Ultima muela superior y última inferior, más pequeñas y de contorno sub-cilíndrico. Diámetro ántero-posterior del caniniforme inferior, 8 milímetros. Longitud de la barra superior, 19 milímetros. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas superiores, 37 milímetros. Longitud del cráneo de la punta del intermaxilar á la parte posterior de los cóndilos occipitales, 20 centímetros.

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

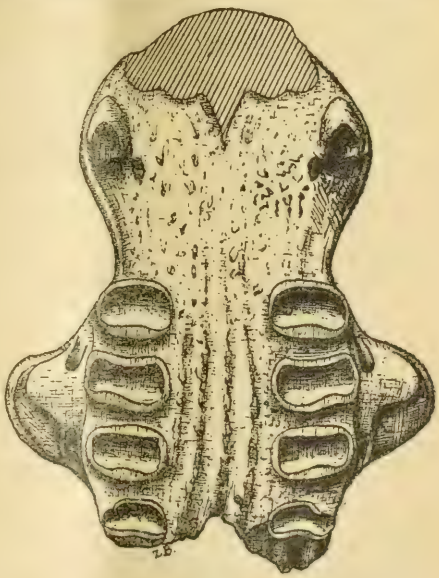

Fig. 61. *Hyperleptus sectus* AMEGH. Parte anterior del cráneo con toda la dentadura, vista de abajo reducida á $\frac{7}{8}$ del tamaño natural.

36 **Hyperleptus sectus** n. sp.

Misma talla que la especie precedente. Paladar entre las muelas no triangular, sino casi paralelo. Ultima

(1) En honor del distinguido ingeniero señor ELEAZAR GARZON, gobernador de la provincia de Córdoba, que generosamente contribuye con sus elementos particulares al buen éxito de la exploracion geológica de la Patagonia encomendada á mi hermano Cárlos.

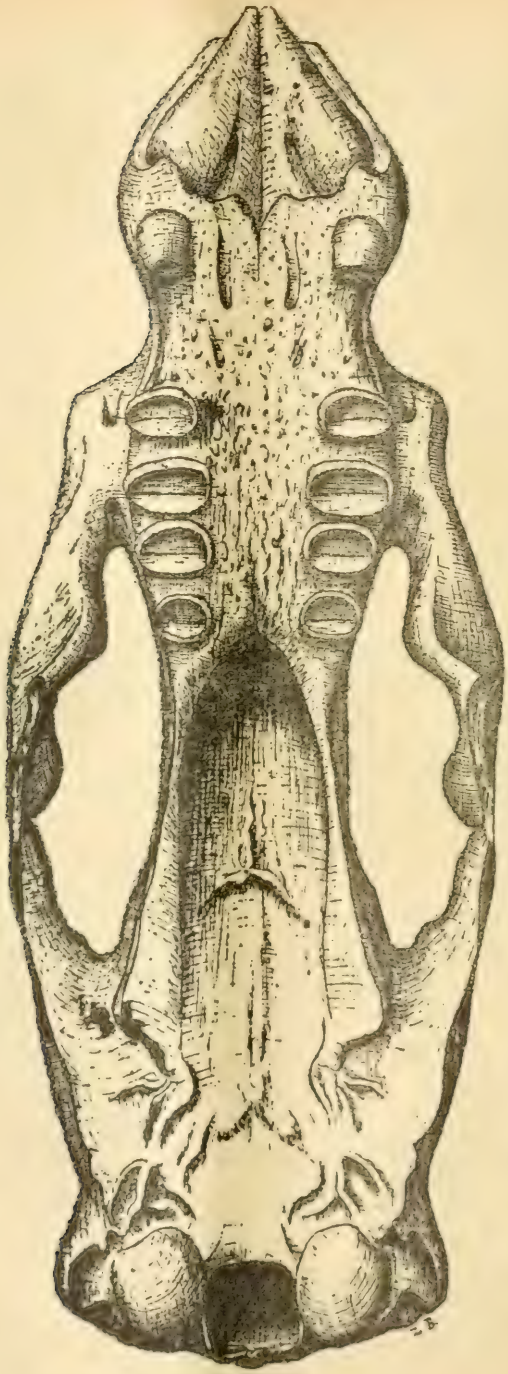

Fig. 60. *Hyperleptus Garsonianus* Ameghi. Cráneo completo visto de abajo, reducido próximamente a $\frac{9}{10}$ del tamaño natural

muela superior de contorno no sub-cilíndrico, sinó elíptico comprimido y fuertemente deprimida en su cara posterior por un fuerte surco ó depresion perpendicular, ancha y de fondo cóncavo. Longitud de la parte anterior del caniniforme á la parte posterior de la última muela superior, 68 milímetros.

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

37 **Tolmodus inflatus** gen. et sp. n.

Primera muela superior caniniforme, elíptico-cilíndrica, mucho más gruesa en la corona (diámetro del alvéolo sobre el borde alveolario, 9 milímetros) que en la base, y separada de la segunda por una barra estendida. Punta anterior del paladar enanchada, llevando cada maxilar adelante del caniniforme, un gran seno, irregularmente elíptico-cilíndrico, dirijido perpendicularmente de arriba hácia abajo, de unos 5 centímetros de largo y de cerca de 2 centímetros de diámetro transverso máximo, terminando en extremidad cóncava arriba y abajo, completamente cerrado cuando el cráneo estaba entero; este seno está separado del alvéolo del primer diente ó caniniforme por un tabique de solo unos 2 milímetros de grueso, y colocado adelante de éste como si fuera el alvéolo vacío de una muela. Paladar con un profundo surco muy prolongado al lado interno de la série dentaria.

Fig. 62. *Tolmodus inflatus* AMEGH Parte anterior del maxilar superior derecho con el alvéolo del caniniforme, vista de abajo en tamaño natural.

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

38 **Prepotherium Filholi** (1) gen. et sp. n.

Tamaño relativamente considerable. Paladar triangular, ancho adelante y angosto atrás. Las cuatro muelas posteriores de la mandíbula superior de contorno elíptico rectangular muy com-

(1) En honor del distinguido paleontólogo francés H. FILHOL.

primidas de adelante hácia atrás y de gran diámetro transverso, implantadas á igual distancia una de otra, y disminuyendo gradualmente de tamaño de la anterior á la poste-

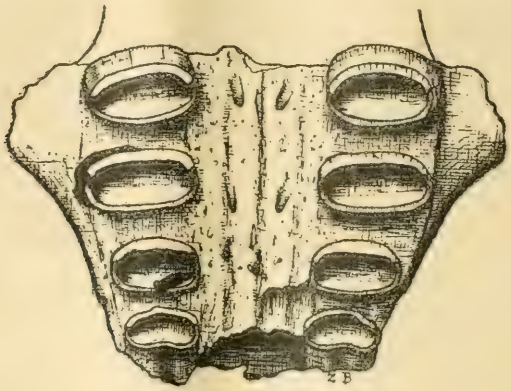

Fig. 63. *Prepotherium Filholi* Amegh. Region interna media del paladar con las muelas vista de abajo en tamaño natural

rior. Segunda y tercera muela inferior elíptico-rectangulares, y la cuarta casi cilíndrica Diámetro ántero-posterior de la segunda muela superior, 8 milímetros; diámetro transverso 15 milímetros. Diámetro ántero-posterior de la última muela superior, 6 milímetros; diámetro transverso 10 milímetros. Longitud del espacio ocupado por los cuatro últimos dientes superiores, 46 milímetros.

Descubierta por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

LESTODONTIDÆ

39. **Lestodon Ortizianus** (1) n. sp.

Tamaño muy pequeño, no mayor que el de un chancho regular. Caniniforme inferior muy pequeño é implantado dirigiéndose fuertemente hácia adelante y hácia afuera. Barra sumamente larga, casi del mismo largo que el espacio ocupado por las mue-

(1) En honor de su descubridor el señor Toribio E. Ortiz quien ya en su *Paleontología de Entre Rios*, p. 33, a, 1888, ha señalado los restos de este gravigrado como pertenecientes probablemente á una nueva especie.

las. Las tres muelas que siguen separadas unas de otras por diastemas estendidos. Primera y segunda muela inferior, de seccion elíptica, con su diámetro mayor en direccion longitudinal. Ultima muela inferior de tamaño mayor, elíptica, bilobada de un modo imperfecto, con el lóbulo anterior mucho mayor que

Fig. 64. *Lestodon Ortizianus* Amegh. Rama mandibular izquierda vista de arriba, reducida á una mitad del tamaño natural.

el posterior. Diámetro del caniniforme, 6 milímetros. Diámetro ántero-posterior de la primera muela 12 milímetros. Idem de la segunda 11 milímetros. Idem de la última, 14 milímetros. Longitud de la barra, 4 centímetros. Longitud del espacio ocupado por las tres muelas, 45 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo de la penúltima muela, 52 milímetros.

Los restos de esta especie, propiedad del Museo del Paraná, fueron descubiertos por el señor Toribio E. Ortiz en la formacion pampeana del departamento del Diamante, y me han sido facilitados para mi estudio, por el señor Juan B. Ambrosetti.

40. **Sphenotherus paranensis** n. sp.

Tamaño un poco menor que *Sphenotherus Zavaletianus*. Ultima muela inferior de lóbulo anterior más corto y proporcionalmente más pequeño y lóbulo posterior relativamente mayor. Diámetro de la corona de la última muela inferior: ántero-posterior, 49 milímetros; transverso máximo, 19 milímetros. Longitud de la corona á la raíz, 86 milímetros.

Fig. 65. *Sphenotherus paranensis* Amegh. Ultima muela inferior derecha vista de arriba reducida á $\frac{11}{12}$ del tamaño natural.

Descubierta por el señor Leon Lelong en el oligoceno inferior de los alrededores del Paraná.

MYLODONTIDÆ

41. **Ranculcus Scalabrinianus** (1) gen. et sp. n.

Talla comparable á la de un *Mylodon* de regular tamaño. Los cuatro dientes inferiores de distinta forma y tamaño. Primer diente inferior caniniforme, irregularmente sub-cilíndrico triangular, deprimido perpendicularmente por un pequeño sur-

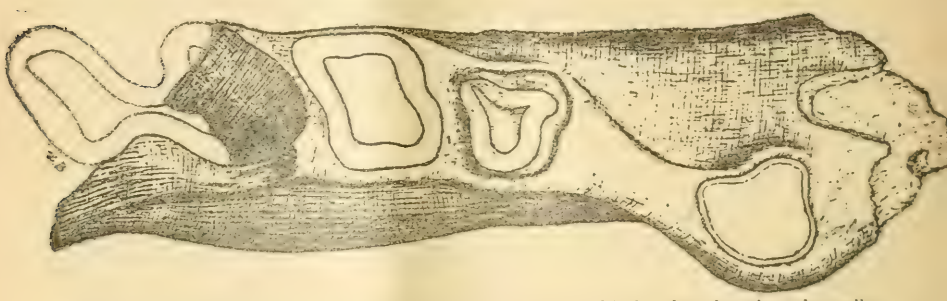

Fig. 66. *Ranculcus Scalabrinianus* AMEGH. Rama mandibular derecha vista de arriba reducida á $\frac{8}{9}$ del tamaño natural.

co en la cara anterior, más ancho al lado interno que al externo, é implantado dirijiéndose fuertemente hácia afuera de la série dentaria. Segundo diente inferior prismático triangular, de ángulos redondeados y deprimido perpendicularmente sobre el centro de sus tres caras. Tercer diente inferior elíptico-rectangular, deprimido perpendicularmente en sus caras anterior y posterior, é implantado con su eje mayor en direccion oblicua al eje de la série dentaria. Ultima muela inferior muy grande y bilobada. Diámetro ántero-posterior del alvéolo del caniniforme, 15 milimetros. Longitud de la barra, 23 milimetros. Diámetro del segundo diente: ántero-posterior, 16 milimetros; transverso máximo, 15 milimetros. Diámetro del alvéolo del tercer diente: ántero-posterior, 16 milimetros; transverso oblicuo, 22 milimetros.

Descubierta por el profesor SCALABRINI en el oligoceno inferior de los alrededores de la ciudad del Paraná.

(1) En honor de su descubridor el profesor PEDRO SCALABRINI.

42. **Strabosodon acuticavus** gen. et sp. n.

Caniniforme inferior delgado, largo, torcido en espiral, de seccion prismático-triangular, con cavidad basal muy pequeña y de fondo cóncavo puntiagudo, y corona truncada oblicuamente. Diá-

Fig. 67. *Strabosodon acuticavus* Amegh. Caniniforme inferior y su seccion transversa reducida á $\frac{8}{9}$ del tamaño natural.

metro del caniniforme inferior: ántero-posterior, 10 milímetros; transverso máximo, 13 milímetros. Longitud de la cúspide á la base en línea recta, 96 milímetros.

Descubierta por el señor Leon Lelong en el oligoceno inferior de los alrededores de la ciudad del Paraná.

43. **Strabosodon obtusicavus** n. sp.

Caniniforme inferior igualmente torcido en espiral, pero más grueso, más corto, de seccion prismático-triangular, con la base de la cavidad más ancha y baja, apenas acentuada, y corona

Fig. 68. *Strabosodon obtusicavus* Amegh. Caniniforme inferior y su seccion transversal reducida á $\frac{8}{9}$ del tamaño natural.

truncada casi horizontalmente, con declive apenas sensible. Diámetro ántero-posterior, 13 milímetros. Transverso, 16 milímetros. Largo en línea recta, 81 milímetros.

Descubierta por el profesor Scalabrini en el oligoceno inferior del arroyo Espinillo, á cinco leguas de la ciudad del Paraná.

Dasypoda

PRAOPIDÆ

44. **Tatusia neogaea** n. sp.

Tamaño intermediario entre *T. híbrida* y *T. novencincta*. Surcos longitudinales que en las placas de los anillos movibles delimitan los triángulos de la escultura externa, con una fila de agujeros en el fondo. Triángulo central de las mencionadas placas de tamaño considerable y con dos filas de agujeros muy pequeños, dispuestos en direccion longitudinal y paralelas. Borde posterior de las placas libres, con varias perforaciones piliferas pequeñas y circulares (en número de 8 en el ejemplar figurado.) Diámetro longitudinal de una placa de los anillos movibles, 23 milímetros. Idem transverso, 5 milímetros.

Fig. 69. *Tatusia neogaea* Amegh. Una placa de los anillos movibles reducida á $\frac{8}{9}$ del tamaño natural.

Descubierta por el profesor Pedro Scalabrini en el oligoceno inferior del arroyo Espinillo.

Dasypidæ

45 **Vetelia puncta** gen. et. sp. n.

Placas de las secciones fijas muy gruesas, de 2 centimetros de largo por 1 $^1/_2$ de ancho, con una figura convexa y pequeña en el centro, limitada adelante y á los costados por un surco semicircular y profundo; borde posterior sin agujeros piliferos ó solo en número de dos ó tres y muy pequeños. Placas de los anillos movibles del mismo ancho pero el doble más largas; la parte libre muestra dos surcos longitudinales y paralelos que se pierden mucho antes de su borde posterior y presentan algunos pequeños agujeros en el fondo; estos surcos

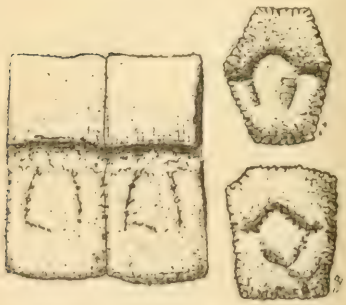

Fig. 70. *Vetelia puncta* Amegh. Dos placas de una de las bandas movibles y dos de las secciones fijas, reducidas á $\frac{8}{10}$ del tamaño natural.

limitan una figura central casi rectangular que ocupa la mitad del ancho de las placas; borde posterior delgado y con tres ó cuatro perforaciones circulares muy pequeñas.

Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

CETACEA

Odontoceta

SAUROCETIDÆ

46. **Saurocetes obliquus** (1) n. sp.

Es de formas y aspecto más robusto que el *Saurocetes argentinus* BURM. Dientes implantados en alvéolos distintos hasta en la misma extremidad anterior del rostro. Raices de los dientes menos comprimidas lateralmente que en *S. argentinus*, terminando en base obliterada con dos puntas, una anterior más grande, y la otra posterior, más chica. Coronas de los dientes más gruesas, menos comprimidas y de esmalte más liso, terminando cada diente en cúspide truncada oblicuamente, de superficie lisa, dirijida en los dientes inferiores de adentro hácia afuera, y de arriba hácia abajo, disposicion aparente para triturar pero no para prehender y rasgar como los dientes siempre puntiagudos del *S. argentinus*. Longitud del espacio ocupado por los cinco primeros dientes inferiores, 9 centímetros. Diámetro de la raiz del quinto diente, medida sobre el borde alveolar: ántero-posterior, 2 centímetros; transverso, 11 milímetros. Diámetro de la corona del mismo diente en la base; ántero-posterior, 16 milímetros; transverso, 13 milímetros. Ancho del espacio que separa las dos filas de dientes inferiores entre el quinto par, 5 milímetros.

Descubierta por el Sr. LEON LELONG en el oligoceno inferior de los alrededores de la ciudad del Paraná.

47. **Ischyrorhynchus Van Benedeni** (2) gen. et sp. n.

Ramas mandibulares inferiores soldadas en toda la longitud de la série dentaria como en *Saurocetes*. Rostro menos comprimido,

(1) Por primera vez puedo estudiar restos del género *Saurocetes* de BURMEISTER, que el autor coloca entre los *Zeuglodontes*, y de su primer exámen deduzco que no se trata de *Zeuglodontes*, sinó de cetáceos odontocetos, probablemente de una familia distinta de las hasta ahora conocidas.

(2) En honor del distinguido naturalista belga VAN BENEDEN.

formando entre ambas séries dentarias un espacio plano y rugoso

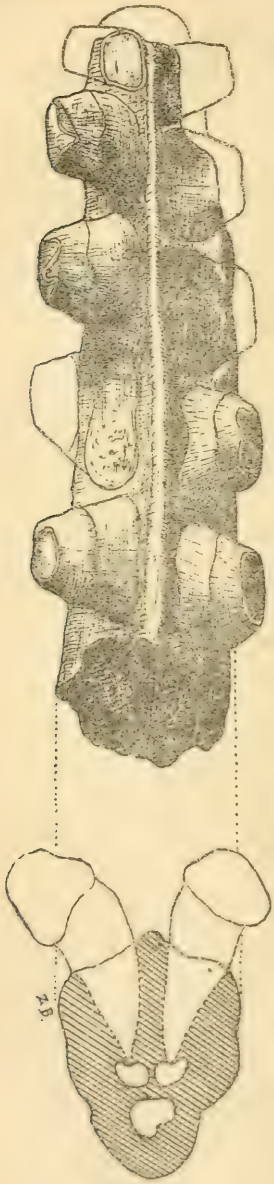

Fig. 71. *Saurocetes obliquus* Ameghi. Parte anterior de la mandíbula inferior vista de arriba, y seccion transversal, reducida á $\frac{27}{27}$ del tamaño natural

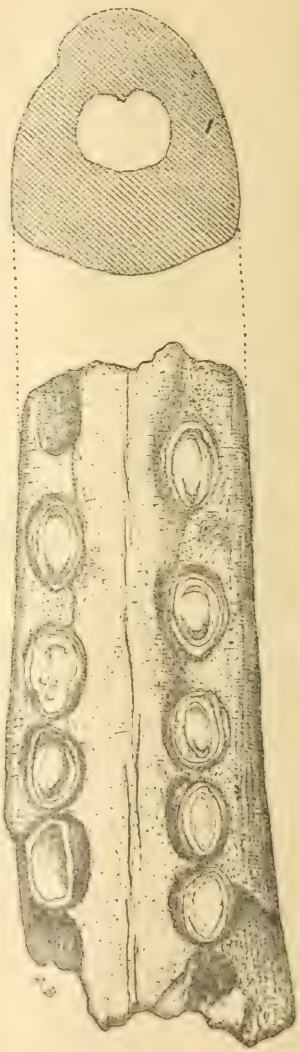

Fig. 72. *Ischyrorhynchus Van Benedeni* Ameghi. Region intermediaria del rostro vista de abajo mostrando los dientes rotos en el cuello, y la seccion transversal, reducida á $\frac{9}{10}$ del tamaño natural.

de uno á dos centímetros de ancho en su parte posterior. Diámetro perpendicular del rostro apenas un poco mayor que el diámetro transverso máximo. Parte superior terminada en quilla longitudi-

nal redondeada. Dientes de raiz menos comprimida que en *Saurocetes*, de base á menudo obliterada de un modo imperfecto, y con las dos puntas anterior y posterior menos distintas. Corona de los dientes cónica, baja, de cúspide vuelta un poco hácia atrás, y de esmalte fuertemente arrugado. Dientes implantados en posicion alternada, cada uno del lado derecho enfrente del espacio que separa uno de otro los dos izquierdos opuestos, y viceversa con cada uno de los del lado izquierdo con relacion á los del lado derecho. Diámetro medio de la raiz de cada una de las muelas posteriores al nivel del borde alveolario : ántero-posterior, 13 milímetros; transverso, 8. Diámetro ántero-posterior de la corona de un diente suelto, 9 milímetros; transverso, 9 milímetros ; alto de la corona, 11 milímetros. Diámetro transverso del rostro en la parte anterior del trozo figurado, 31 milímetros ; diámetro vertical, 38 milímetros.

Descubierta por el Sr. Leon Lelong en el óligoceno inferior del Paraná

Fig. 73. *Pontivaga Fischeri* Ameghi. Mandíbula inferior vista de arriba, mostrando los alvéolos de la dentadura, y seccion transversal, reducida á una mitad del tamaño natural.

PLATANISTIDÆ

48. **Pontivaga Fischeri** (1)
gen. et sp. n.

Ramas mandibulares inferiores soldadas en casi toda la longitud

(1) En honor del distinguido naturalista francés Paul Fischer.

de las séries dentarias, formando un hueso ó sinfisis muy ancha y sumamente aplastada (1), cuyo diámetro perpendicular es adelante menos de la mitad del diámetro transverso, y hácia atrás solo un tercio, constituyendo un rostro sumamente largo y aplastado. Parte superior ó interna de la sinfisis mandibular un poco escavada longitudinalmente en el centro, en el fondo de cuya depresion se levanta una cresta longitudinal bastante ancha y poco elevada. Séries dentarias bastante divergentes en su extremidad posterior y casi paralelas en el resto del rostro. Dientes numerosos, pequeños, de raiz corta y comprimida lateralmente, estendidas de adelante hácia atrás. Todos los dientes á juzgar por los alvéolos, eran más ó menos del mismo tamaño. Diámetro medio de los alvéolos: ántero posterior, 8 milimetros; transverso, 4 milimetros; profundidad, de 6 á 7 milimetros. Longitud de la parte existente de la série dentaria, conteniendo 30 alvéolos, 285 milimetros. Ancho del espacio sinfisario que separa ambas séries dentarias adelante del trozo figurado, 19 milimetros; id. atrás en la parte posterior de la sinfisis, 47 milimetros.

Descubierta por el Sr. Leon Lelong en el oligoceno superior (piso patagónico) de los alrededores de la ciudad del Paraná.

Mystacoceta

BALÆNIDÆ

49. **Balæna pampæa** n. sp.

Tímpano bastante hinchado, de aspecto inferior ovoidal, con la parte posterior bastante más ancha que la anterior. Borde libre superior de la cara interna casi recto y muy arrugado. Involucrum no muy grueso, sin aspecto piriforme y convexo al lado externo. Escotadura para el canal de Eustaquio, profunda y bien delimitada. Cara inferior en quilla poco pronun-

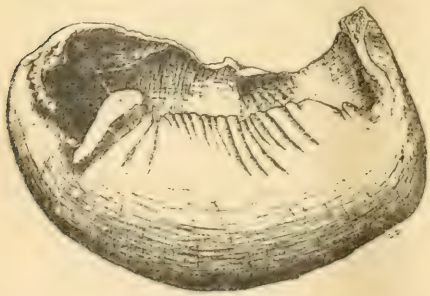

Fig. 74. *Balaena pampaea* Ameghi. Tímpano izquierdo visto por el lado interno, reducido á una mitad del tamaño natural.

(1) En esto *Pontivagu* se aleja de *Platanista* tanto cuanto es posible, pero la relacion de parentesco subsiste por la soldadura de las ramas mandibulares en todo el largo de la série dentaria ó poco menos, y en la forma de las raices de los dientes comprimidos lateralmente.

ciada y convexa con relacion á la direccion del borde libre interno superior. Cara interna poco convexa; cara anterior casi plana. Angulo ántero-inferior interno regularmente pronunciado. Diámetro longitudinal, 11 centímetros; id. transverso máximo, 79^{mm}.

Debo los restos de esta especie á la amabilidad del capitan ANTONIO ROMERO, que me los ha dado como procedentes de la formacion pampeana de Bahía Blanca.

50. **Notiocetus Romerianus** (1) gen. et sp. n.

Tímpano muy hinchado, de aspecto inferior ovoidal, con la parte posterior mucho más ancha que la anterior. Borde libre superior de la cara interna que desciende notablemente hácia adelante y con muy pocas arrugas. Borde interno muy grueso atrás. Involucrum muy grueso, de aspecto piriforme muy pronunciado, de cara externa lisa y convexa hácia adentro, y lisa y plana hácia atrás. Escotadura para el canal de Eustaquio poco profunda y mal delimitada. Cara inferior ancha, plana y poco convexa con relacion al borde superior de la cara interna. Cara interna plana ó deprimida adelante y convexa atrás. Cara anterior plana, terminando hácia abajo en ángulo y arista transversal un poco saliente y bien pronunciada. Diámetro longitudinal, 112 milímetros; id. transverso máximo, 9 centímetros. Este género reune caracteres de los géneros actuales, *Balæna, Balænoptera* y *Megaptera*.

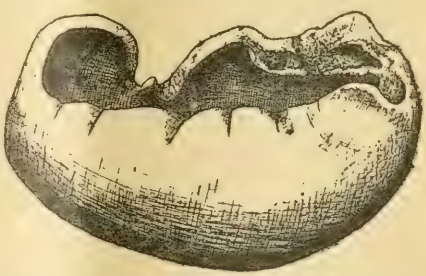

Fig. 73. *Notiocetus Romerianus* AMEGH. Tímpano derecho visto por el lado interno reducido á $\frac{11}{24}$ mitad del tamaño natural.

Los restos de esta especie que me han sido facilitados por el capitan ANTONIO ROMERO, proceden de la formacion pampeana de Bahía Blanca.

(1) En honor del capitan Sr. ANTONIO ROMERO, quien me ha obsequiado con los restos acá estudiados.

Fungi guaranitici

nonnulli novi v. critici.

AUCTORE CAROLO SPEGAZZINI

(Continuacion)

32. HIRNEOLA AURICULA-JUDAE (L.) BRK. — *Sacc.*, l. c. f. 766.
Hab. Ad truncos cariosos in sylvis prope *Yaguaron* et *Guarapí* per ann. 1877-1880 (sub n. 2701-3328).

33. HIRNEOLA POLYTRICHA MNTGN. — *Sacc.*, l. c. f. 766.
Hab. Ad truncos putrescentes in sylvis prope *Guarapí,* ann. 1880 (sub n. 3327).

34. RHIPIDONEMA SPONGIOSUM B. et C. — *Sacc.*, l. c. f. 689.
Hab. Ad truncos adhuc vivos praecipue *Palmarum* in uliginosis prope *Guarapí,* ann. 1881 (sub n. 4097).

GASTEROMYCETEAE WILD.

35. SIMBLUM SPHAEROCEPHALUM SCHTDL. — *Fisch.,* Untrs. z. verg. Ent. und Syst. d. Phalloideen.
Hab. In dumosis sabulosis circa *Asuncion*, aest. 1888 (leg. Cl. *Balzan*).
Obs. Specimina guaranitica formam typicam (*S. pilidiatum* ERNST) sistunt.

36. TYLOSTOMA BERTEROANUM LÉV.—*DTn.* in Sacc., Syll. Fung. Vol. VII, p.I, f. 63.
Hab. Vulgatus in campis prope *Guarapí* et *Paraguarí,* per ann. 1877-84 (sub n. 2702, 3322, 3920, 4296).

37. GEASTER SPEGAZZINIANUS DTN. — *Speg.,* Fung. guar. pg. I, f. 44 (sub *G. saccato* FR.)
Hab. Inter folia dejecta putrescentia in sylvis prope *Guarapí,* ann. 1880 (sub n. 3325).
Obs. Specimina quae sub hoc numero militant ad typum ma-

gis vergunt sporis nonnihil majoribus (4-6,5 μ diam.), densius muriculatis.

38. Lanopila guaranitica Speg. (n. sp.)

Diag. Globosa, arrhiza; cortex papyraceus, tenuissimus, fuligineo-fulvescens, maculatus, frustulatim evanescens; gleba compacta, gossypino-pannosa olivascens; sporae ecaudatae, verrucosae fusco-olivaceae.

Hab. In campis cultis prope *Paraguarí,* ann. 1877 (sub n. 2699).

Obs. Peridium globosum majusculum (50-60 mllm. diam.) arrhizum, inferne saepius depressum, cortice externo tenuissimo subcrustaceo cinerascente mox evanescente, interno glaberrimo, primo externo vestito dein denudato, tabacino maculis paucis vagis obscure fulvo-subpurpurascentibus hinc inde notato primo gleba arctiuscule adnato per aetatem areolatim deciduo vestitum; gleba gossypino-pannosa compacta elastica pulvere sporifero inspersa, diu persistens fulva v. tabacino-subolivascens; flocci densissime intricati ramosi, graciles (3-4 μ crass.) parcissime septati, laeves, pallide olivascentes; sporae haud numerosae globosae (4-5 μ diam.) grosse excentrice 1-guttulatae, grosse laxeque subsquamoso-tuberculatae (in juventute cauda minutissima v. vix evoluta donatae dein) ecaudatae, fusco-olivaceae.

Species pulchra *L. argentinae* Speg. peraffinis a qua tamen peridio magis tenui ac fragili, gleba magis compacta pallidiore, sporis conspicue minoribus recedens.

39. Bovista dubiosa Speg. — *DTn.,* in l. c. f. 104.

Hab. In campis arenosis prope *Ibitimí,* Jan. 1882 (sub n. 3320).

Obs. Specimina guaranitica a typo statura paululo majore (20-30 mllm. diam.) ac capillitio per aetatem intensius colorato, fere subtabacino, recedunt.

40. Lycoperdon pseudo-gemmatum Speg. — *DTn.,* l. c. f. 130.

Hab. In herbosis sylvosis prope *Guarapí,* Apr. 1879 (sub n. 3319).

Obs. Peridia magis parva (25-30 mllm. alt. × 15-20 mllm. diam.) sporis majoribus (3 μ diam.) cauda ac granulationibus minutissimis fere inconspicuis.

MYXOMYCETEAE WALLR.

41. FULIGO SEPTICA (L.) GML. — *Berl.*, in Sacc., Syll. fung. vol. VII, p. I, f. 253.

Hab. Ad terram humosam inter folia et frustula, Dec. 1879 (sub n. 3317).

HYPODERMEAE DBy.

42. USTILAGO GUARANITICA SPEG. — Fung. guar. p. 1, n. 99.

Hab. Ad spiculas *Andropogonis* speciei cujusdam in pratis prope *Posta-cuè*, Mart. 1884 (sub n. 4298).

Obs. A typo vix recedit sporis nonnihil majoribus (10-16 μ diam.), episporio subtenuiore. An ab *U.ischaemi* Fuck. satis distincta?

43. USTILAGO JUNCICOLA SPEG. (n. sp.)

Diag. Sori atri; sporae ovoideae, compressae, episporio laevi sed subgibboso-undulato, opace fuligineae.

Hab. In ovariis *Junci Chamissonis* in herbosis vallis *Y-acanguazú* inter *Valenzuela* et *Guarapí*, 18 Jan. 1884 (sub n. 4323).

Obs. Ovaria infecta non v. vix tumefacta, tepalis induratis vix exerta, primo clausa, dein irregulariter dehiscentia, seminibus in glomerulis pulverulentis transformatis farcta; sori v. glomeruli primo compactiusculi dein pulverulenti, fusco-atri; sporae e fronte ovatae (10-12 × 8-9 μ) e mutua pressione obtuse angulosae sepius undulato-gibbulosae, e latere compressae (5-7 μ crass.), episporio laevi crassiusculo tectae, primo pellucidae fuligineae, protoplasmate granuloso, dein opacae atrae. Species a caeteris *Ustilaginibus* in *juncaceis* vigentibus satis riteque, ut videtur, distincta.

44. USTILAGO PANICI-MILIACEI (PERS.) WINT. — *DTn.* in *Sacc.* Syll. fung. vol. VII, pt. II, f. 454.

Hab. Ad paniculas nondum evolutas *Graminaceae* cujusdam in herbosis prope *Posta-cuè*, Mrt. 1884 (sub n. 4299).

Obs. Sori totam paniculam implectentes, cortice subgrumoso pallescente, e matricis substantia tumefacta efformato tecti, pulverulenti, fuligineo-olivacei; sporae primo conglobatae, glomerulos globosos (30-40 μ diam.) cortice hyalino vestitos efficientes,

mox liberae globoso-ovoideae (9-10 μ) laeves, obscure fuligineae. An melius *Sorosporium?*

45. Entyloma nectrioide Speg. (n. sp.)

Diag. Epiphyllum sparsum; sori tumiduli orbiculares mediocres fulvo-aurei; sporae e globoso ellipsoideae maximae laeves tunica hyalina concentrice striata, endoplasmate aureo.

Hab. Ad folia *Leguminosae?* arboreae cujusdam in montanis inter *Peribebuy* et *Mbatobi*, Jun. 1883 (sub n. 3783).

Obs. Maculae indeterminatae amphigenae, inferne fusco-ferrugineae centro saepius pallidiores (1-3 mllm. diam.) superne acervulos circundantes fusco-virescentes; acervuli epiphylli saepius hinc inde densiuscule sparsi v. rarius subaggregati, rarissime confluentes, matrice plana (non v. vix subbullata) innato-insidentes, epidermide persistente tecti, orbiculares (0,5-2 mllm. diam.) tumiduli, in vivo rufo-aurei laeves, in sicco ruguloso-reticulati rufo-rubiginosi; sporae e globoso v. ovoideo ellipsoideae, in soris dense constipatae, saepius e mutua pressione obtusissime angulosae v. sinuosae, maximae (50-80 × 50 μ diam.) episporio crassissimo (10 μ crass.) hyalino dense concentriceque striato (an pluribus tunicis, granuli amylacei instar, composito?) tectae, endoplasmate grosse denseque granuloso-guttulato aurantiaco farctae. Species pulcherrima magnitudine sporarum, episporiique structura mox dignoscenda.

46. Sorosporium argentinum Speg. — Fung. arg. p. IV, n. 52.

Hab. Ad spiculas *Cenchri* speciei cujusdam (an *Penniseti?*) in pratis prope *Guarapi*, ann, 1884 (sine n.).

Obs. Glomeruli magnitudine ludentes (20-40 μ diam.), 5-50 spori; sporae globosae v. ovatae, obtuse angulosae (7-10 × 8 μ) laeves, plus minusve intense olivaceae. A typo nonnihil recedit, an species distincta?

47. Cerebella andropogonis Ces. — *DTn.*, l. c. f. 523.

Hab. Ad spiculas *Andropogonis* speciei cujusdam in herbosis prope *Posta-cuè*, Mrt. 1884 (sub n. 4289).

Obs. Stromata ovarium, rarius paleas etiam, infestantia, primo parum turgida compactiuscula grosse transverse plicato-rugosa, dein tumida subtremelloidea (2-3 mllm. diam.) ovata irregulariter rugoso-grumosa vix superficialiter pulverulenta obscure badio-

fuliginea. Sporae globosae v. obtuse angulosae quandoque solitariae (6-8 μ diam.), quandoque 2-6-conglobatae ac magnitudine variae, glomerulos parvulos irregulares (10-15 μ diam.) efficientes, episporio tenui laevi, fuligineae v. badio-subvinosae, primitus substantia gelatinosa diffluente incarceratae.

Genus summopere dubiosum (*Tuberculina* Sacc. affine?) et facile inter *Hyphomyceteas* recensendum. Specimina guaranitica a typo nonnihil deflectunt, sed descriptiones nimis mancae et ulterius inquirendum ne speciem alteram sistant!

48. Cerebella paspali Ck. et Mss. — *DTn.*, l. c. f. 524.

Hab. Ad spiculas *Paspali* speciei cujusdam in Valle *Y-acanguazù* vocata, 15 Mrt. 1883 (sub n. 4290).

Obs. Stromata ovaria implectentia, non v. vix turgentia, grosse transverse rugoso-plicata, in vivo subtremelloidea, in sicco contracta induratque (1-1,5 mllm.) vix ad superficiem subpulverulenta, fusco-ferruginea. Sporae globosae v. obtuse angulosae, quandoque solitariae (5-6 μ diam.) quandoque 2-4 conglobatae, ac tandem magnitudine variae, glomerulos parvulos efficientes, episporio tenui laevi fuligineae. An tantum praecedentis varietas?

49. Puccinia chloridis Speg. (n. sp.)

Diag. Hemi puccinia; uredosporae ovatae minutissime asperulae subhyalinae; teleutosporae obscure cinnamomeae ellipsoideae constrictulae, laeves non v. vix umbonatae, pedicello hyalino elongato.

Hab. Ad folia viva *Chloridis* speciei cujusdam in herbosis prope *Paraguari* Febr. 1884 (sub n. 4310 et 4312).

Obs. Maculae nullae v. totum folium vix pallescens; sori hypophylli densiuscule gregarii, uredosporici teleutosporicis commixti. Sori uredospori minutissimi (100-150 μ diam.) sublineares, epidermide lacerata cincti vix prominuli pallide flavescentes; uredosporae e globoso-ovatae (18-24 × 12-20 μ) episporio crassiusculo hyalino laxe minutissimeque papillato, endoplasmate nubiloso e hyalino flavescente farctae non v. 1-guttulatae. Sori teleutosporici majores (300-600 μ diam.) ex orbiculari elliptici, pulvinulato-prominuli subcompactiusculi, intense atro-fuliginei; teleutosporae pulchre intenseque cinnamomeae ellipticae v. vix obovatae (28-24 × 18-20 μ) medio non v. vix constrictae, episporio subcrassiusculo, praecipue ad apicem ubi saepe parce umbonato, laevissimo, medio

1-septatae, parce constrictae, loculis saepius minute 1-guttulatis, infero non v. vix minore, pedicello cylindraceo longiusculo (50-100 × 5 μ) deorsum attenuato, antice chlorinulo, caeterum hyalino suffultae; paraphyses non visae.

50. Puccinia Gibertii Speg. — Fung. guar. pug. I, f. 58. — *DTn.*, l. c. f. 653.

Hab. Ad folia viva *Hyptidis* speciei cujusdam in dumetis prope *Villa-Rica*, 13 Jan. 1884 (sub n. 3566).

Obs. Folium totum sordide subpurpurascens, vix hinc inde pallescens; acervuli hypophylli irregulariter sed dense sparsi minuti, tomento saepius velati, uredosporici pulverulenti aurantii, teleutosporiferis fuscescentibus subcompactibusque commixti; uredosporae melleae e globoso ovatae (20-24 × 18-20 μ) episporio tenui, minute denseque papilluloso donatae, endoplasmate nubiloso v. grosse guttulato farctae; teleutosporae pallidissimae e hyalino fulvae obovatae v. subbiconicae (35-36 × 18-20 μ), superne acutae v. subtruncatae, medio leniter constrictae episporio tenui laevissimo, pedicello gracili (40 × 5 μ) subfumoso suffultae. *Aecidium tucumanense* Speg. statum aecidiosporicum hujus speciei sine dubio ullo sistit, et tandem ad *auto-pucciniam* pertinet.

51. Puccinia tinctoria Speg. — Fung. guar. p. I, n. 119.

Hab. Ad folia *Eupatorii tinctorii* in sylva *Naranjo* in montuosis prope *Peribebuy*, Jul. 1883 (sub n. 4756).

Obs. Maculae nullae v. vix circa pulvinulos manifestae; acervuli teleutosporiferi tantum adsunt, compactiusculi fusco-fuliginei nubecula v. pruinula cinerascente saepius adspersi!

52. Puccinia macrocephala Speg. (n. sp.)

Diag. Aecidia hypophylla minuta alba, aecidiosporis ovatis subhyalinis verrucosis; teleutosporae in acervulis atris epiphyllis congestae, subfusoideo-ellipsoideae, vix constrictae, fuligineo-atrae pedicello hyalino praelongo fultae.

Hab. Ad folia viva *Convolvulaceae* (foliis ellipsoideo-lanceolatis utrinque dense sericeo-villosis) speciei cujusdam in sylva subvirginea *Caaguazú*, Jan. 1882 (sub n. 3564 et 3573).

Obs. Pucciniopsis? (an auto-puccinia?); aecidia et teleutosporae tantum cognita ac saepe eodem tempore et folio vigentes. Maculae nullae. Aecidia hypophylla, rarissime etiam epiphylla, alba, erum-

penti-urceolata, ore irregulariter lacero, pulvere albo farcta; aecidiosporae globulosae v. ovoideae (25-30 × 20-28 μ) episporio ubique crasso dense majuscule verrucoso-papillulato hyalino tectae, endoplasmate hyalino v. vix flavescente nubiloso farctae; pseudoperidium membranaceum album, e cellulis loricatis, lanceolatis dense subradiatim rugosis (30-40 × 20-25 μ) hyalinis efformatum. Acervuli teleutosporiferi semper (?) epiphylli sparsi minuti (250-600 μ diam.) erumpentes tomento velati, subpulverulenti nigri; teleutosporae ovato-v. subclavato-fusoideae (52-60 × 24-28 μ) antice subacute grosseque umbonatae, medio vix constrictae, episporio ubique crasso ac laevissimo, loculis primo fuligineis pellucidis saepius 1-guttulatis, dein opacis pulchre atro-fuligineis (vix apice subpellucidis), infero non v. vix minore, pedicello terete, e latere compressulo, medio non v. vix incrassato (120 × 10 μ) apice fuscescente, caeterum hyalino fultae. Species perpulchra a *P. opulenta* Speg. teleutosporis laevibus, a *P. ipomeae* Ck. uredosporis ignotis recedens.

53. Puccinia Spegazzinii *DTn.* — l. c. f. 704 (*P. australis* Speg. (nec Körn.) in Fung. arg. p. II, n. 33).

Hab. Ad folia viva *Mikaniae* spec. cuj. in dumetis prope *Posta-cuè*, Mart. 1884 (sub n. 4293).

Obs. Micro-puccinia?; teleutosporae pallidissime e hyalino melleae elongato-subclavulatae (40 × 15-16 μ) apice obtuse rotundatae medio non v. vix constrictae, deorsum cuneatae, episporio tenui laevissimo, pedicello cylindraceo (30-35 × 6 μ) hyalino fultae.

54. Uromyces junci (Dsm.) Tul. — *DTn.*, l. c. f. 541.

Hab. Ad culmos languidos *Junci* cujusdam (e sect. *septatorum*) in uliginosis prope *Posta-cuè*, 2 Mrt. 1884 (sub n. 4305).

Obs. Caules toti pallescentes, vix hinc inde irregulariter fusco-maculati; acervuli punctiformes minutissimi (100-150 μ diam.) vix erumpentes fusco-fuliginei, parum perspicui; teleutosporae obovatae v. ellipsoideae (30-45 × 20 μ) apice grosse umbonatae v. subtruncatae, episporio laevi antice valde incrassato, non v. minute 1-guttulatae, fulvo-rufae, pedicello crassiusculo subabbreviato (50 × 7-10 μ) e hyalino fulvescente suffultae non deciduae. Uredosporae desunt.

55. Uromyces? cyperinus Speg. (n. sp.)

Diag. Acervuli amphigeni lineares ferruginei; teleutosporae? ovatae v. globosae, episporio non v. vix antice incrassato laevi donatae, fulvae, pedicello gracili hyalino.

Hab. Ad folia viva *Cyperaceae* cujusdam in uliginosis prope *Guarapi,* 26 Mart. 1884 (sub n. 4270).

Obs. Micro-uromyces? Maculae nullae v. totum folium pallescens vix hinc inde roseo-tinctum; acervuli amphigeni lineares (0,5-2 mllm. long. × 0,5-0,4 mllm. lat.) fusco-ferruginei, erumpentes compactiusculi; teleutosporae? globosae v. ovatae (24-26 × 20-22 μ) episporio tenui vix quandoque antice modice incrassato, laevissimo tectae, non v. 1-guttulatae, stipite gracili longiusculo (30 × 5 μ) fultae, non deciduae. An melius *Uredo?*

56. Uromyces aeruginosus Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae epiphyllae indeterminatae viridi-aerugineae; acervuli hypophylli compacti gregarii, majore centrali caeteris minutis circumdato; teleutosporae obovatae non v. vix umbonatae, laeves, intense fuligineae, pedicello gracili longiusculo fultae.

Hab. Ad folia ignota *(Sapindaceae?)* in sylvis prope *Posta-cuè* Apr. 1884 (sub n. 4267).

Obs. Micro-uromyces. Folium totum pallescens; maculae epiphyllae subdeterminatae, intense viridi-aerugineae, orbiculares (2-4 mllm. diam.) centro impresso-umbilicatae; acervuli hypophylli (rarissime epiphylli minuti in macularum centro) totam partem oppositam macularum obtegentes, laxe gregarii, compositi, uno centrali majore a ceteris minutis coronato, crassiusculi, subhemisphaerici, compacti duriusculi intense atro-fuliginei; teleutosporae obovatae v. subglobosae (20-24 × 16-20 μ) episporio subtenui vix superne incrassato ac rarius in umbone parvulo atque obtuso producto laevissimo vestitae, intense fuligineae, stipite gracili elongato (50-60 × 4 μ) deorsum attenuato apice subfulvescente, caeterum hyalino fultae. Species plurimis notis et praecipue habitu ad *U. pervium* Speg. vergens, sed, ut videtur, satis distincta.

57. Coleosporium paraguayense Speg. — Fung. guar. p. I, n. 127.

Hab. Ad folia viva *Compositae* cujusdam in sylvis prope *Guarapi,* Apr. 1884 (sub n. 4269).

Obs. Uredosporae ovatae v. ellipsoideae (20-24 × 16-20 μ) dense verruculosae subhyalinae.

58. Coleosporium? ignobile Speg. — Fung. guar. p. II, n. 33.

Hab. Ad folia viva plantae ignotae cujusdam (an *Cestri pubescentis?*) in dumetis prope *Guarapí,* Aug. 1883 (sub n. 3947).

Obs. Uredosporae globosae v. subobovatae (16-18 × 15-18 μ) verruculosae e hyalino flavescentes.

59. Uredo fici Cast. — *DTn.,* l. c. f. 847.

Var. Guarapiensis Speg. — Fung. guar. p. I, n. 133.

Hab. Ad folia viva *Fici ibapoy* in sylvis prope *Guarapí,* Maj. 1881 (sub n. 4122).

60. Uredo flossclosorum A. et S. — Speg., Fung. guar. p. I, n. 135.

Hab. Ad folia viva *Compositae* cujusdam in dumetis prope *Posta-cuè*, 2 Mrt. 1884 (sub n. 4306).

Obs. Maculae nullae v. vix manifestae fuscescentes; pulvinuli (350-400 μ) fuliginei, uredosporae ovatae v. subglobosae (26-30 × 24-28 μ) fulvo-fuligineae, episporio subcrassiusculo laxe grosseque papillulato-spinoso, pedicello nullo.

61. Uredo incognita Speg. — Fung. guar. p. II, n. 35.

Hab. Ad folia *Chloreae* speciei cujusdam in montanis *Cerro de Acahy* vocatis, Nov. 1883 (sub n. 4103).

62. Uredo carnosa Speg. (n. sp.)

Diag. Acervuli minuti hypophylli subolivacei carnoso-compacti; uredosporae globosae laeves fulvae paraphysatae.

Hab. Ad folia viva *Orchideae* cujusdam in paludosis sylvae *Caa-guazú,* 10 Apr. 1876 (sub n. 1286).

Obs. Maculae nullae v. totum folium leniter pallescens; acervuli hypophylli dense sparsi minuti orbiculares (300-600 μ diam.) erumpenti-subsuperficiales applanato-v. subcollapso-prominuli ex olivaceo fusco-umbrini, compacti carnosuli duriusculi fere sclerotiacei (an tantum in sicco?); uredosporae in centro pulvinulorum tantum evolutae, globosae v. vix ellipsoideae (20-24 × 20 μ) fulvo-rufescentes, episporio crassiusculo laevi (an lenissime laxeque ruguloso?) tectae, pedicellis hyalinis brevibus gracilibusque (25-30 × 5 μ) suffultae, paraphysibus subcoalescentibus, modice hyalino-

stipitatis (an uredosporis abortivis ?) cinctae. In margine pulvinulorum adest etiam saepius cingulum, e corpusculis obovato-difformibus, 20-30 cellularibus, cellulis subglobosis (6-7 μ) fuscescentibus inferne coalitis superne facillime solutis secedentibusque compositis stipitibus hyalinis (40-45 × 6-7 μ) suffultis efformatum; an *tuberculina?*

Species pulchella notis internis atque externis perquam mirabilis et nomala!

(Continuará).

Apuntes sobre rocas eruptivas de la pendiente oriental de los Andes entre Rio Diamante y Rio Negro.

Por el Dr. G. Bodenbender, Córdoba

Con este trabajo empiezo á entregar mis observaciones geológicas, hechas en el territorio andino entre Rio Diamante y Rio Negro durante un viaje cientifico, que con subvencion del Instituto Geográfico Argentino, realizé conjuntamente con el Dr. F. Kurtz, catedrático de botánica en la Universidad de Córdoba.

La espedicion partió de Mendoza el 1° de Diciembre de 1887 llegando el 12 de Abril de 1888 al Lago Lancar.

Como en breve publicaré un mapa geológico del itinerario, puedo limitarme aqui á una enumeracion de algunos nombres de localidades, que dan una idea general de nuestro camino: Mendoza, Sierra de San Rafael, Sierra Nevada, Sierra de Malargüé y del Rio Salado, Sierra de Loncoche, valle del Rio Grande y del Rio Barrancas, Volcan Tromen, Fortin Chus-Malal, Ñorquin, valle del Rio Agrio, Codihué, Rio Catanlil, Rio Collon-Cura, Junin de los Andes, Lago Lancar.

Sobre mis investigaciones en general ya he publicado un Informe en el *Boletin del Instituto Geográfico Argentino* (tomo X, cuaderno X) y en la *Revista Geográfica de Petermann*, 1890, entrega X, he dado un cuadro geográfico de los territorios esplorados.

A causa de haber estado ocupado con otros trabajos se retardó el estudio del rico material geológico recogido, pero estando este

en parte terminado, principio con la descripcion geológica de las rocas eruptivas, á la que seguirá la de las formaciones sedimentarias con los fósiles, acompañada con perfiles geológicos.

En el siguiente bosquejo no pretendo más que dar notas geológicas respecto de las rocas eruptivas, y no petrográficas, habiéndome faltado por completo en el Museo Mineralógico de la Universidad de Córdoba los medios para hacer una investigacion microscópica.

Para alcanzar esto he mandado una coleccion de rocas al señor catedrático Dr. KLEIN, en Berlin, y puedo por tanto abstenerme de tal investigacion, sabiendo que el material recogido está en manos de uno de los más célebres petrógrafos, que auxiliado con un inmenso material, que es indispensable para una clasificacion exacta, dará en breve principio á sus publicaciones sobre las rocas eruptivas de los Andes de Sud-América.

La corta descripcion petrográfica de las rocas, que he dado, hecha por exámen macroscópico, me pareció indispensable para marcar la roca al geólogo y posibilitarle una aproximativa comparacion de su material con el mio. Tambien me parece muy necesario indicar con precision las localidades, de donde provienen las rocas. De este modo pueden evitarse muchos errores.

Al fin remito á la poca literatura geológica sobre el territorio: STROBEL, *Viaggi nell' Argentina meridional negli anni 1865-66*, y especialmente á los trabajos de gran mérito de AVÉ-LALLEMANT, *Espedicion Minera Argentina á las Cordilleras de los Andes*, publicado en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* y en el *Boletin del Instituto Geográfico Argentino*, tomo VIII, 1887.

I. *Granito.*—El hallazgo de granito en la pendiente oriental de los Andes dentro del territorio del Rio Aluminé ó Collon-Curá y de su afluente Rio Catanlil, tiene tanto más interés, cuanto él parece faltar en los Andes centrales, como en los distritos orientales al norte hácia Mendoza (Cacheuta).

Encontré por primera vez granito de grano muy grueso (con feldespato rojizo, cuarzo y muy poca mica) en el valle superior del Rio Catanlil, donde el camino, bajando de la altiplanicie entre los arroyos Picun-Leufú y Catanlil alcanza uno de los arroyos que forman este. Rio Catanlil abajo el granito forma la pendiente derecha más alta y se desvía un poco arriba del Fortin 1° de Mayo á la otra banda, forzando el rio á romperle en un paso muy estrecho. Aqui rio arriba se depositan sobre el granito, formando la pen-

diente oriental, pizarras arcillosas negras liásicas, como tambien la pendiente baja occidental del valle se compone esclusivamente de la formacion jurásica, cubierta de basalto plagioclásico. En la estrechura el granito tiene un grano variable, hallándose como pegmatita con turmalina en forma de una ganga dentro de variedades muy diferentes en estructura y composicion. La ortoclasa de color blanco predomina. A la vuelta de la expedicion hemos cruzado en el cañadon Lapa, la continuacion oriental de esta masa granitica, que aqui encuéntrase con la formacion arcáica. Rio Catanlil abajo del Fortin 1° de Mayo no pude observar granito en las dos pendientes, formadas aqui por capas jurásicas y pampeanas (arcilla y marga); sin embargo la montaña entre Catanlil y Aluminé parece ser compuesta especialmente de él.

Luego en el triángulo entre Catanlil y Collon-Curá, muy poco al sud del arroyo Dayen-negu vi otra vez una isleta de granito (ortoclasa rojiza, cuarzo y poca mica), cubierto en sus laderas de capas arcillosas (formacion pampeana). Despues desaparece bajo el terreno de arcilla y de marga del valle del Collon-Curá, para salir á la vista otra vez al oeste en las cordilleras altas.

Así se encuentra en la ribera oriental del Lago Lancar como en el Lago Loló, formando, al parecer, junto con gneis, la lindísima montaña entre Lago Lancar y Lago Huichi-Lauquen.

II. *Diabasa, meláfiro y pórfido prejurásico, probablemente rético del valle superior del Rio Grande (Arroyo Carqueque).* — De Villa Beltran, muy cerca del fortin viejo Alamito entre Rio Salado y rio Malargüé, hemos pasado la Cordillera de Malargüé dos veces.

Al recordar Villa Beltran no podemos menos que agradecer al General R. Ortega la generosa acogida, que nos hizo en su linda colonia, que es como un oásis en el desierto. Proporcionándonos todo lo que necesitábamos pudimos hacer un estudio de estas regiones, mucho más detallado que lo que nuestros medios lo habrian permitido. Doy aqui por ello al General las más espresivas gracias.

La primera escursion nos llevó á lo largo del Rio Salado hasta el Valle Hermoso (Rio Grande), en la segunda marchamos en el valle del rio Malargüé arriba y alcanzamos, pasando el Portezuelo de Carqueque y siguiendo abajo el arroyo del mismo nombre, otra vez al Rio Grande un poco más arriba de la embocadura del Arroyo Carqueque.

Esta escursion se hizo muy interesante, descubriendo en ella las capas basales de la formacion jurásica.

Abajo de la caliza jurásica fosilífera del Portezuelo de Carqueque siguen, formando las pendientes del arroyo Carqueque, areniscas grises y coloradas con yeso. Un poco arriba de la embocadura del arroyo Carqueque doblamos á la derecha y subiendo la pendiente llegamos al valle del Rio Grande.

Rápidamente se cambia el carácter de la region. La suave pendiente, producida por las areniscas se pierde y aparecen, formando las pendientes (especialmente la occidental del valle) numerosos terrados, un paisaje muy pintoresco, que recuerda vivamente los cañones de Arizona etc., en Norte América.

Las rocas que componen este sistema de capas horizontales y de considerable espesor, la base de las areniscas coloradas con yeso (jurásicas), son muy diferentes, como indica la formacion de terrados, y lo prueban las pocas muestras que he recogido en la pendiente derecha desde la madre del rio hasta una altura de cerca de 100 metros. Son rocas cristalinas, diabasa, meláfiro y pórfido, que depositadas horizontalmente alternan rápidamente, como tambien rocas clásticas.

Pórfidos.—1. En una masa compacta de color gris-blanco se destacan cristales blancos de plagioclasa, pocos granos de cuarzo y mica. Además se hallan en ella puntos y columnitas de un mineral de color verde y muy diseminado, un feldespato rojizo, en mayor parte descompuesto. En las cavernosidades hay cuarzo.

2. Una pasta con manchas gris-blancas y parduzcas, apareciendo bajo la lente granulosa, con cuarzo, feldespato y granitos de un mineral negro de hierro; encierra muchos cristales de plagioclasa de color blanco sucio y pocos granos de cuarzo. Un feldespato vidrioso se observó una vez.

(Continuará).

Sobre algunos Peces nuevos ó poco conocidos de la República Argentina.

Por Eduardo Ladislao Holmberg.

I

Desde hace algunos años, he dedicado mi atencion á los peces, y he reunido—(cualquier especialista lo comprende)—todo el mate-

rial que me ha sido posible, en colecciones y en libros. No me detendré mucho en estos preliminares. El que conozca mi *Viaje á Misiones* (Tomo X del *Boletin de la Academia Nacional de Ciencias)*, sabrá cuánto he hecho en tal sentido.

La asiduidad que de mí reclama el Jardin Zoológico, me impide, por ahora, publicar una obra casi terminada, y que anuncié en dicho *Viaje*, sobre los *Los Peces Argentinos*.

Como no me encuentro, en estos momentos, en condiciones de precisar la época en que podré volver á entregarme á una tarea asídua de gabinete, para trabajos de conjunto, voy á aprovechar la invitacion de Ameghino, el estimable Director de esta Revista, que me ha incluido entre los miembros de la *Redaccion permanente*, para impedir que mis manuscritos se apolillen, como papeles y como investigaciones.

No es necesario, por otra parte, que insista en explicar los antecedentes que autorizan las descripciones que vienen á continuacion, puesto que ya he señalado la fuente al citar el *Viaje á Misiones;* y como es indiscutible que todo trabajo parcial debe ser devorado por un trabajo general, entro en materia, no sin señalar la obra de A. Günther, *Catalogue of Fishes*, como base sistemática de la mia. Me parece oportuno recordar, tambien, que los ejemplares se encuentran depositados en el Museo de la Escuela Normal de Profesoras de la Capital.

I. TELEÓSTEOS.

Orden I. **Acantopterígios.**

Familia Nandidae (F. 33ª Gthr. III, 362).

g. ACHARNES, Müll. y Trosch.

1. **Acharnes Niederleinii**, Holmb., *n. sp.*

n. v.: Pequirí, Piquí, Juanita.

D.21/11. A.3/8. L.lat.36 veræ.

Long. (sin caudal)	66,5	mm.
Long. (con caudal)	80	»
Altura	15	»

Long. de la cabeza	20	mm.
Distancia del hocico al ojo	7	»
Orbita (long.)	4,5	»
Orbita (alt.)	4	»

La altura es poco menor que un tercio del largo (sin caudal) y el largo de la cabeza está contenido cuatro veces en la longitud (con caudal). La órbita es muy poco mas larga que alta, y el espacio interorbitario igual al largo de aquella. El opérculo parece prolongarse en punta aguda con sinuosidad inferior, pero el ángulo mismo es recto. Las escamas de la línea lateral son mucho mas grandes que las demás. Su color es pardo, zebrado con bandas mas oscuras. El fosfeno caudal se encuentra en la base del lóbulo superior, tangente al lóbulo inferior.

Patria: República Argentina, Misiones.

Al entregarme NIEDERLEIN esta especie, que obtuvo en Misiones en 1887, cuando acompañó á la Comision Argentina de límites con el Brasil, agregó estos datos: «Fué obtenido en el Rio Pequirí, en Misiones, y en otros inmediatos. Los primitivos exploradores de aquellas comarcas hacen ya mencion de ésta especie».

2. **Acharnes Chacoënsis**, HOLMB., *n. sp.*

D.23/10. A.3/7. L.lat.38 (24+14).

Long. (sin caudal)	100	mm.
Long. (con caudal)	120	»
Altura	30	»
Long. de la cabeza	30	»
Distancia del hocico al ojo	9	»
Orbita (long.)	6,5	»
Orbita (alt.)	7	»
Diámetro interorbitario	13	»

La altura es menor que el tercio de la longitud (sin caudal) é igual á un cuarto del largo (con caudal) y á la longitud de la cabeza. La órbita, en su diámetro horizontal, es igual á la mitad del espacio interorbitario. El opérculo termina en ángulo obtuso, y, por arriba de éste, el borde es un poco saliente en curva, y, por debajo, es apenas cóncavo; este borde inferior tiene una franja membranosa. Escamas de la mitad súpero-anterior pequeñas, las restantes mas grandes. Color pardo, mas claro por debajo. Cuerpo zebrado con fajas mas oscuras. Aleta dorsal clara con dos séries principales de manchas pardas, una superior y otra inferior. El

fosfeno caudal negro, con limbo rojo de Saturno, oval longitudinal, en el lóbulo superior de la caudal, tan distante de la base de ésta como el término medio de los dos diámetros de la porcion negra, y mas cerca de la linea media que del borde superior de la misma aleta. En esta misma, arriba del fosfeno, nace una banda oblícua, clara, recta, que termina en el ápice de la aleta.

Patria: República Argentina, Chaco.

Esta especie fué descubierta por SOLARI en Formosa, en III-V de 1885, no sólo en el Rio Paraguay, sinó tambien en todos los arroyos de las inmediaciones. Muy abundante.

Orden II. **Acantopterígios faringognatos.**

Familia CHROMIDAE (F. 5ª, GTHR. IV, 264).

g. HEROS, HECK. pt., GTHR. IV, 285.

3. **Heros centralis**, HOLMB., n. sp.

D.14/11. A.3/8-9. L.lat.24. L.tr.4/9.

Long. (con caudal).....	8,5 cent.
Altura.....	4,5 »

El espacio interorbitario es casi doble que el diámetro de la órbita (17 : 9); cinco séries de escamas en las mejillas; los radios mas largos de la dorsal y de la anal alcanzan el último tercio de la caudal. Pardo, las aletas pardiclaras con manchas negruzcas; la pectoral es la mas pálida, inmaculada; una mancha grande, semicircular, negra, en la base de la mitad superior de la caudal.

Patria: República Argentina, Provincia de Santiago del Estero.

No poseo ningun ejemplar de esta especie. Los que tuve á mi disposicion procedian de Santiago del Estero y formaban parte de las piezas que me entregó el Sr. NIEDERLEIN para determinar en el local de la Sociedad Rural Argentina, antes de ser remitidas á Paris con motivo de la Exposicion Universal de 1889. No sé donde están ahora; pero el ejemplar típico lleva, dentro de la boca, su nombre escrito á lápiz, en un papel, como casi todos los peces de esa coleccion.

Orden IV. **Fisóstomos.**

Familia CHARACINIDAE (F. 2, GTHR. V, 278.)

g. CURIMATUS, CUV.

Curimatus sp. CUVIER, Règne Animal.
Anodus, SPIX, Pisc. Bras., p.60; — MÜLL. y TROSCH., Hor. Ichth. III, p.6.
Curimatus, GÜNTHER, A., Catal. Fishes, V. 288, n. 6.

Las especies Argentinas de este género pertenecen todas al subgénero *Curimatus*, con menos de 70 escamas de tamaño moderado en la línea lateral.

4. **Curimatus nitens**, HOLMB., *n. sp.*

D.11. A.9. P.13. V.9. L.lat.38-41. L.tr.11 ó 5/6. (L.lat. en la 6ª).

Long. total	80	mm.
Long. (sin caudal)	63	»
Altura	21	»
Ancho	8	»
Long. de la cabeza	16	»
Diámetro ocular	5	»
Hocico	4	»

La altura del cuerpo está contenida tres veces en el largo (sin caudal) y la longitud de la cabeza casi cuatro en el mismo. La concavidad occipital es casi imperceptible, la nuca sube oblicuamente con lijera curva hasta el origen de la dorsal, forma aquí una curva mas violenta y desciende la línea de perfil hasta mas allá de la adiposa. El hocico es mas corto que el ojo, el cual tiene $^5/_7$ del espacio interorbitario. Existe el pequeño párpado adiposo. El origen de la dorsal se encuentra situado mucho mas cerca del hocico que del origen de la anal y corresponde á la décima escama de la línea lateral; su altura es apenas menor que el largo de la cabeza y es mas alta que larga. El extremo posterior de la base de la adiposa está mas cerca del de la dorsal, que éste del hocico. La pectoral no llega á la base de la ventral, ni ésta á la de la anal. Vientre deprimido con carenas poco sensibles y tres filas longitudinales de escamas; detrás de la ventral existe una carena obtusa. El extremo de la anal no alcanza la base de la caudal, cuyos lóbulos son del largo de la cabeza, teniendo cada uno en la base pocas escamas obtegentes y no mas pequeñas que las otras.

Color blanco plateado, un poco azulado, algo mas oscuro arriba,

y todo él con irroracion de puntos negros muy pequeños; á lo largo de la linea lateral una banda negra, fina en el borde branquial, un poco mas ancha gradualmente en la cola, y que se extiende á lo largo del medio de la aleta caudal hasta su fin; en el medio de la base de la dorsal nace una nubécula oscura, fasciiforme, que sube oblicuando casi hasta el medio del primer radio.

Patria : República Argentina, Rio Paraguay.—Fué descubierto por SOLARI, al pié de Formosa, en Marzo y Abril de 1885.

5. **Curimatus conspersus**, HOLMB., *n. sp.*

D.11. A.10. P.16. V.10. L.lat.43-45. L.tr.7/7.

a.	Long. total	103	mm.
	Long. (sin caudal)	80	»
	Altura	27	»
	Ancho	10	»
	Long. de la cabeza	20	»
	Diámetro ocular	7	»
	Hocico	5	»
	Diámetro interorbitario	10	»

La altura del cuerpo está contenida tres veces en el largo (sin caudal), y la longitud de la cabeza cuatro veces en el mismo. El perfil superior es apenas cóncavo sobre la cabeza. El hocico es mas corto que el ojo, de cuyo diámetro ocupa casi $\frac{3}{4}$, mientras que el espacio interorbitario contiene próximamente una vez y media al diámetro del ojo; no existe el párpado adiposo. El origen de la dorsal se encuentra mucho mas cerca del extremo de la cabeza que del origen de la caudal y corresponde á la décima escama de la linea lateral; su altura es igual al largo de la cabeza, y es mas alta que larga. El extremo posterior de la adiposa dista del origen de la dorsal tanto como éste del hocico. La pectoral no llega á la base de la ventral, teniendo un largo igual á $\frac{3}{4}$ del de la cabeza, y la ventral no llega á la anal ni á la curva. La anal tiene sus primeros radios muy largos y ultrapasan la base de la caudal; los otros son gradualmente mas cortos. Los lóbulos de la caudal son mas largos que la cabeza y ambos tienen en la base un grupo de escamas que avanzan en curva elíptica y, en su mayor parte, menores que las del cuerpo. Por debajo, el animal es deprimido, ó aplanado, hasta la ventral, y tiene 4 filas longitudinales de escamas, correspondiendo las carenas laterales al centro de cada fila externa; detrás

de las ventrales es redondeado, con una carena obtusa en medio.

Color blanco plateado, con dos manchas pequeñas, negras, una en la base de la anal y otra en la de la caudal. Estas manchas se resuelven en puntitos negros que, esparcidos tambien, se encuentran en todo el cuerpo del animal y en sus apéndices, cubriendo dispersos el borde de cada escama; en las que quedan en la línea lateral están mas próximos y esto hace que el cuerpo parezca mas oscuro allí.

Patria: República Argentina, Rio Paraguay, al pié de Formosa. Lo obtuvo SOLARI en Marzo de 1885.

g. PROCHILODUS, AGASS.

Prochilodus, AGASS., in SPIX, Pisc. Bras., p. 62.
Pacu SPIX, *ibid.*
Prochilodus, GÜNTHER, A., Catal. Fishes, V., p. 294, n. 7.

Las especies de este género tienen, á lo menos en el litoral de la República Argentina, el nombre vulgar de *Sábalo*.

6. **Prochilodus platensis**, HOLMB.

Pr. platensis, HOLMB., Nombres vulgares de peces argentinos, con sus equivalencias científicas, en *La Educacion*, 1888, Julio.

Nombre vulgar: *Sábalo* (el más comun en Buenos Ayres).

D.11. A.11. V.9. L.lat.46-47. L.tr.9/9.

Long. total	52	ctm.
Long. (sin caudal)	45,5	»
Altura	14	»
Ancho	6,5	»
Long. de la cabeza	10,5	»
Diámetro orbitario	2,33	»

La altura del cuerpo está contenida $3\frac{1}{4}$ veces en el largo (sin caudal) y la longitud de la cabeza casi cuatro veces. El origen de la dorsal se halla mas cerca del origen de la adiposa que del extremo del hocico, pues la distancia á éste coincide con el medio de la adiposa; el mismo origen de la dorsal coincide con la base de la 12ª escama de la línea lateral, y el de la ventral con la de la 14ª; la pectoral termina mucho antes del origen de la ventral. El vientre es redondeado ó ligeramente deprimido por delante de las ven-

trales, y carenado entre ellas y la anal; el medio de ésta corresponde al origen de la adiposa. El hocico contiene una vez y dos tercios el diámetro de la órbita, el que, transportado sucesivamente se repite tres y media veces en el espacio interorbitario; el borde posterior (huesoso) de la órbita dista del extremo de la cabeza lo mismo que del hocico. Los lóbulos de la caudal son casi tan largos como la cabeza. Blanco plateado, apenas pardusco en el lomo, sobre la línea lateral; mirado de cierto modo, presenta como líneas mas claras, un tanto azuladas nacaradas que corren á lo largo del medio de las filas de escamas; las aletas pectorales, ventrales y anal son un poco amarillentas; las ventrales y la anal tienen el extremo rojo anaranjado; la dorsal es de un gris muy pálido, con manchitas negruzcas de puntitos en los bordes anterior y posterior de los radios, pero la membrana es casi hialina, y los radios mismos, en esos puntos, parecen teñidos por dentro; la caudal es gris muy pálida, apenas amarillenta en la parte mas gruesa de sus radios; la adiposa es pardiclara. El color de la cabeza es como el del cuerpo; el ojo es auricálceo y así tambien la mayor parte de los lados de la cara. Las escamas, irregularmente semi-ovaladas, con la base oblícuamente truncada y dos lóbulos salientes, la márgen áspera y el extremo borde con denticulos muy finos.

Patria: Rio de La Plata, Buenos Ayres. Un ejemplar (comprado) abierto á lo largo del vientre. Esta especie es el *Sábalo* más comun de Buenos Ayres. Péscanlo con red y es considerado «comida vulgar», pues siendo el mas abundante es el mas barato. Lo comen bien, sin embargo, los que tal dicen.

g. LEPORINUS, Spix.

Leporinus, Spix, Pisc. Bras., p. 65.
» Gthr, A., Catal. Fishes, V, p. 306, n. 15.

7. **Leporinus Solarii**, Holmb.

Lep. Solarii, Holmb., Viaje á Misiones, Boletin de la Acad. Nac. de ciencias de la Rep. Arg., T. X, p. 222.

D.12. A.14. V.9. L.lat.40. L.tr.7/7.(l.lat.8[a]).

a. Long. (sin caudal) ..... 7 ctm.

Cuerpo bastante alto y comprimido, de modo que la altura está contenida $2\frac{1}{5}$ veces en la longitud (sin caudal) y el largo de la ca-

beza 4 $\frac{2}{5}$ casi 4 $\frac{1}{2}$ veces en la misma, y 1 $\frac{1}{2}$ en la altura. Su contorno superior es un tanto giboso, pero ámpliamente al comenzar la nuca. Cabeza corta, bastante deprimida y algo aguda.

El cuerpo es negruzco, casi negro, con bandas blancas plateadas que corren desde el lomo hasta el vientre y que imitan la palabra JYKII colocando hácia la izquierda la cabeza del animal. Aletas anaranjadas en parte y en parte negras. Las ventrales son negras, menos una banda transversa, media, anaranjada; la adiposa, en el ápice y arriba, la anal en el ángulo posterior, y la dorsal en la base, negras.

Este Leporino tiene un contorno muy diverso del de las otras especies que conozco, porque es muy alto y comprimido, en una proporcion que no es la de aquellas; pero coincide perfectamente en todos sus caracteres esenciales con el género á que lo he referido y no sé en que podría fundarse una separacion de su seno.

Patria: República Argentina, Misiones, Rio Alto Paraná. Obtuvo Solari el 29 de Febrero de 1886 un solo ejemplar que conservé vivo un par de dias. Era muy tranquilo y siempre estaba en una posicion oblícua, con la cabeza hácia arriba.

Nota. — En el grupo de los Anostomatinos es frecuente observar una disposicion de las manchas del cuerpo análoga á la que resulta de la presencia de las bandas plateadas á que he aludido, muy visible á veces en los ejemplares pequeños y jóvenes, y representaría quizá algo semejante á lo que ocurre en algunas aves jóvenes, estriadas, cuyas estrias pierden al llegar á adultas, como sucede, por ejemplo, con *Embernagra*, *Zonotrichia*, etc.

g. TETRAGONOPTERUS, Cuv.

Tetragonopterus, Cuv., Mém. Mus., IV., p. 455.
Tetragonopterus, Günther, A., Catal. Fishes, V, p. 317.

Secc. A. *a.* Gthr.

8. **Tetragonopterus correntinus**, Holmb., *n. sp.*

D.11. A.45. V.8. L.lat.42. L.tr. 8/7-8.

Long. (sin caudal)	90	mm.
Altura	36	»
Ancho	11	»

Long. de la cabeza	24	mm.
Diámetro ocular	6,5	»
Hocico	5	»
Distancia interorbitaria	11	»

Lanceolado: el perfil superior se deprime en línea cóncava sobre el ojo y luego sube en curva hasta la aleta dorsal, decliva luego en la base de ésta y entónces corre hácia la caudal con una lijera convexidad; el perfil inferior es una curva continua que termina en el ápice de la anal. El ápice de los radios ventrales queda debajo del nacimiento de la dorsal. La altura es mayor que el tercio del largo (sin caudal). Plateado, en lo superior un poco oscuro por irroracion parda muy fina. Aletas claras, la dorsal un poco oscura; pectoral pardusca en su mitad superior; una mancha parda en la base de la caudal.

Patria: República Argentina, Corrientes. Rio Paraná. Descubierto por SOLARI en IV, 1885.

9. **Tetragonopterus erythropterus**, HOLMB., *n. sp.*

D.11. A.45. V.8. L.lat.55. L.tr.12 11.

a. Long. (sin caudal)	29	mm.
Altura	11	»
Long. de la cabeza	8	»

La altura del cuerpo se halla contenida $2,6_3$ veces en el largo (sin caudal) y la longitud de la cabeza 3,6 en el mismo. El perfil superior de la cabeza es cóncavo sobre la tangente posterior del ojo, luego sube en curva hasta la dorsal y desciende oblicuamente y casi recto hasta la caudal.

El perfil inferior es una curva suave hasta el origen de la anal, y luego sube oblicuamente en toda la porcion ocupada por la misma. El largo del hocico es como dos tercios del diámetro del ojo, que es $\frac{1}{5}$ ó $\frac{1}{6}$ mayor que el espacio interorbitario.

Blanco plateado, por arriba un poco amarillento y algo verdoso, salpicado de fina y diminuta irroracion negra que sigue las oblicuidades de las líneas intermusculares; tales puntos se hallan mas esparcidos en los radios. Ojo auricálceo; aletas pares claras, impares de un rojo vivísimo, casi vermellon (fresco).

Patria: República Argentina, Rio de la Plata: Paraná II, 84, (HOLMB.) Bunos Ayres, II-IV, 85-88 (SOLARI).

n. g. CHALCINOPELECUS, Holmb.

(Entre *Chalcinus* y *Gastropelecus*).

Aleta dorsal corta, situada detrás del medio de la longitud del cuerpo, comenzando á la misma altura que la anal larga; pectoral larga (alta); ventrales pequeñas. Cuerpo comprimido, pero no tanto como *Gastropelecus* y casi como *Chalcinus*, y la region torácica curva como en éste. Escamas de tamaño moderado. Línea lateral normal curva, pero moderadamente como en *Piabuca*. Borde inferior comprimido, empezando el filo en la vertical que baja del ojo. Hendidura de la boca, pequeña, oblícua hácia abajo; el extremo del maxilar no pasa de la tangente anterior del ojo; intermaxilar con dos filas de dientes comprimidos, cortos, mas ó menos tricuspidados, siendo mayor el lóbulo medio; fila anterior escasa; maxilar sin dientes; paladar tambien sin ellos; mandíbula inferior con dientes anteriores cónicos, mas largos que los del intermaxilar, un poco comprimidos de atrás á adelante y armados casi todos de dos dentículos laterales; á los lados tiene dientes semejantes, pero muy pequeños, y todos en una sola fila, no existiendo dos dientes posteriores. Aberturas nasales juntas, en una cavidad comun bastante grande. Aberturas branquiales anchas, y sus membranas no insertas en el istmo.

Patria: República Argentina: Rio de la Plata (con su afluente el Rio Paraguay), desde Latitud Sur 26° hasta 34 $^1/_2$.

10. **Chalcinopelecus Argentinus**, Holmb., *n. sp.*

D.11. P.11. A.42. V.6. L.lat.41-42. L.tr.14(6/8).

La altura del cuerpo es al largo (sin caudal) como 1 : 3 $^1/_2$, y el largo de la cabeza es al mismo como 1 : 4 $^1/_2$; la mayor anchura es como $^1/_7$ de la altura; la longitud de la cabeza contiene 3 $^3/_4$ veces al diámetro del ojo y éste dista del extremo del hocico como $^3/_4$ de su diámetro que es igual al espacio interorbitario. El perfil supe-

rior es casi horizontal con una ligera curva ascendente que empieza en el occipucio y termina en la adiposa pequeña; la flecha de este arco es como el diámetro del ojo. El perfil inferior es casi una curva contínua, siendo casi horizontal desde un poco atrás de la insercion de las pectorales hasta el orígen de la anal. La dorsal es muy corta pero muy alta, de tal modo que casi todos sus radios ultrapasan la adiposa y los primeros llegan casi á la mitad de la caudal. El orígen de la dorsal dista del medio del lomo casi tanto (muy poco más) como su propia base. La caudal es muy escotada y su lóbulo inferior apenas mas largo que el superior. La pectoral muy larga vá mas allá del nacimiento de la anal, que la ventral no alcanza. La anal empieza en la misma vertical que la dorsal, es larga y termina próximamente á la misma altura que la adiposa; su base está vestida de escamas que faltan en el tercio posterior; tiene un contorno irregular, sus primeros radios (2° á 4° ó 5°) alcanzan la base de la caudal; los otros, hasta la mitad, son menores, y los restantes, mas cortos aún. Los ejemplares que he visto tienen de largo alrededor de 10 centímetros.

Plateado, con irroracion negruzca muy esparcida en general, pero mas aproximada en el extremo del hocico y en el lomo; una banda plomiza plateada, á lo largo de la cola, arriba de la línea lateral, y que ocupa los dos tercios posteriores. En el ápice de las pectorales y en cada ángulo extremo de la caudal, una manchita negra. La dorsal es algo súcia y su porcion mas larga, así como la anal, en el extremo, negruzca por irroracion. Ojo auricálceo.

Es un animalito bastante singular con casi todos los caracteres sistemáticos de *Gastropelecus*, y por algo la fisonomía de un *Chalcinus;* mas se diferencia bien de ambos.

Patria: Indicada al tratar del género. El ejemplar típico fué descubierto por Solari en el Rio Paraguay, al pié de Formosa (Chaco) en IV, 1885. Mas tarde halló otros al pié de Buenos Ayres.

g. PIABUCA, Cuv.

Piabuca sp., Cuv., Règne Anim.
» Müller y Trosch., Hor. Ichth. I, p. 9.
» Günther, A., Catal. Fishes, V, p. 343, n. 30.

Patria: Brasil; Surinam (Günth.)

Rep. Argentina, Rio Paraguay (Holmb.)

11. **Piabuca melanostoma**, Holmb., *n. sp.*

D.11. A.44-46. V.9(con rud.) L.lat.90-92. L.tr.20-21(l.l.14[3]).

El largo del cuerpo (sin caudal) contiene al alto $4\,^1/_3$ veces y 6 al largo de la cabeza; ésta un poco deprimida en el occipucio. La anal empieza frente al medio de la base de la dorsal, situada hácia atrás de la mitad del largo; el extremo de las ventrales no alcanza al orígen de la anal. Diez y seis dientes arriba y diez y seis abajo.

Blanquecino, un poco iridescente, y apenas pardusco arriba; una banda plateada azulada á lo largo del cuerpo y sobre la linea lateral en la mayor parte de su trayecto; piezas operculares nacaradas; ojo auricálceo; lábio inferior negro con una corta ampliacion del mismo color hácia abajo y otra á cada lado, que sube hasta el borde de la cavidad nasal redonda y grande; una banda longitudinal negra en el medio de la caudal.

Patria: República Argentina, Cuenca del Plata, Rio Paraguay. Formosa (Chaco) III-IV, 1885 (Solari); Paraguay, Asuncion, IV, 85 (Solari).

g. XIPHOSTOMA, Spix.

Xiphostoma, Spix, Pisc. Brasil., p. 78.
» Günther, A., Catal. Fishes, p. 356, n. 39.

12. **Xiphostoma lucius**, (Cuv.) Val.

Hydrocyon lucius, Cuv. Mém. Mus., V, p. 359, pl. 26, f. 3.
Xiphostoma lucius, Val. in Cuv. et Val. XXII, p. 350.
» » Günther, Catal. Fishes, V, p. 357. n. 1.

Patria (desconocida hasta ahora): República Argentina, Rio Pilcomayo, Rio Paraguay.

Hallada por el entónces (1884-85) Mayor Feilberg (hoy Coronel) de la Armada Argentina, durante su expedicion por el Pilcomayo, y en Abril de 1885 en el Rio Paraguay por Solari, esta especie forma parte ahora de la Fauna Argentina.

g. MYLETES, Cuv.

Myletes, sp. Cuv., Mém. Mus., IV, p. 444.
Myletes y *Myleus*, Müll. y Trosch., Hor. Ichth., I, pp. 22. 24.
Myletes, Tometes y *Myleus*, Cuv. y Val.
Myletes, Günther, A., Catal. Fishes, V. p. 372, n. 46.

s. g. Myleus, Müll. y Trosch.

13. **Myletes (Myleus) mesopotamicus**, Holmb.

M. mesopotamicus, Holmb.; Viaje á Misiones, l. c., p. 387.

n. v. Pacú.

B.5. P.8. D.16. A.24. V.8. L.lat.185.

a. Long. (con caudal)..... 53 ctm. (H.)
b. Long..... 73 » (F. Lynch A.)

La altura del cuerpo es algo menor que la mitad del largo (sin caudal) como 23:49, y el largo de la cabeza entra 4 $^1/_2$ veces en la longitud total (con caudal). Intermaxilar con 10 dientes en la fila anterior y 4 en la posterior; mandibula con 12 dientes anteriores, el último muy pequeño, y 2 posteriores. El opérculo es tres veces mas alto que ancho, con escultura radiante.

Pardo plomizo, por debajo blanquecino y de este último color las ventrales y la base de la pectoral.

Patria: República Argentina: Rio de la Plata, Rio Paraná (Baradero), Rio Uruguay.

Buenos Ayres, Mayo 25, 1891.

Revista critica y bibliográfica

La formacion carbonífera de la República Argentina, por el Dr. Cárlos Berg (en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, tomo XXXI, página 209 y siguientes, 1891, y tiraje aparte).

Empieza el Dr. Berg su articulo quejándose de que la prensa diaria no haya hecho la mínima mencion de la importantísima

noticia del descubrimiento de la formacion carbonifera en la República Argentina, pero reconociendo que es por su propia culpa, habiendo enterrado esta novedad en un retrospecto de 28 páginas del tamaño de las de *La Prensa*.

Para enmendar este error y dar la divulgacion que corresponde al descubrimiento mencionado, el Dr. Berg, repite su comunicacion en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, agregándole nuevos detalles.

He aquí en pocas palabras el contenido de su artículo.

El Reverendo Padre señor D. Fernando Meister, Director del Seminario Conciliar de San Juan, envió al Dr. Berg una coleccion de plantas fósiles, formada en las minas de carbon de Retamito, provincia de San Juan, cerca de la estacion del mismo nombre. No disponiendo ni de los libros ni de los materiales de comparacion necesarios para la determinacion de los fósiles, el Dr. Berg á su vez los remitió al Dr. Ladislao Szajnocha, Director del gabinete geológico de la Universidad de Cracovia, ya conocido por sus trabajos sobre las plantas fósiles de Cacheuta, provincia de Mendoza (1). El Dr. Szajnocha comunicó al Dr. Berg sobre esos fósiles, que le fué posible reconocer entre las plantas de Retamito, las especies y géneros siguientes: *Archaeocalamites radiatus* (Brgt.) Stur, *Cordaites bananifolius* Brgt., *Lepidodendron* sp, *Rhacopteris* sp? y un tallo de un Helecho ó de una Cycadea.

Las tres primeras de estas plantas pertenecen indudablemente á la formacion carbonifera, y muy probablemente á su division inferior. «Los fósiles de V. (dice el Dr. Szajnocha) son ahora, por lo que yo sepa, las primeras plantas indudablemente hulleras de la República Argentina».

En vista de lo espuesto, véome obligado á dar sobre este asunto algunos otros datos, que prueban que, con anterioridad á la comunicacion manuscrita del Dr. Szajnocha y á las publicaciones del Dr. Berg, ya se había descubierto en la República la existencia de la verdadera formacion carbonifera.

En 1888 el Dr. Luis Brackebusch visitaba las minas de carbon del rio del Pedernal, cerca de Retamito, punto situado en los al-

(1) Szajnocha, Dr. L., *Ueber die von* Dr. Zuber *in Süd-Argentina und Patagonien gesammelten Fossilien.* — Id. *Ueber fossile Pflanzenreste aus Cacheuta in der Argentinischen Republik.*

rededores de San Juan, despues que se habian hecho trabajos mineros para buscar carbon de piedra en aquel lugar. Dice el Dr. BRACKEBUSCH en la nota que acompañaba su coleccion de plantas fósiles: «Se habia cavado unos seis metros en una especie de socabon y se habia encontrado un carbon de piedra bastante ferroso. Las formaciones que constituyen el terreno se componen de areniscas de color gris y pizarras, descansando indirectamente sobre la cal silúrica que forma la sierra del Pedernal. Datos más detallados de este hallazgo interesantísimo, que por primera vez nos documenta la existencia del terreno carbonífero productivo en la República Argentina, daré en mi obra sobre la geologia de la República Argentina, próxima á aparecer».

Véome pues en la necesidad de atribuir al Dr. BRACKEBUSCH la prioridad en el descubrimiento del carbon de piedra en la República Argentina.

Por mi parte, agregaré ahora que entre los fósiles de Retamito he podido determinar: *Archaeocalamites radiatus* (BRGT.) STUR, *Lepidodendron* sp. (del grupo del *L. Volkmannianum* STBG.), y un lindo helecho de un tipo muy particular, representando una nueva seccion de *Cardiopteris* ó un género especial (*Cardiopteris*, sect. *Botrychiopsis*, *Weissiana* mihi). Estas plantas se publicarán en breve (con láminas) en el *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias exactas* en Córdoba, conjuntamente con dos colecciones de plantas llamadas réticas, una de Cacheuta (provincia de Mendoza), y la otra del Bajo de Vellis (provincia de San Luis). De los fósiles de San Luis es el más interesante un helecho completamente idéntico con una especie descrita y dibujada por OTTOCAR FEISTMANTEL (1) de las capas llamadas de Gondwana (division inferior) en la peninsula occidental de las Indias orientales, *Neuropteridium validum* (O. FEISTM.) mihi. El género *Neuropteridium*, como lo ha definido SCHIMPER en SCHIMPER und ZITTEL *Handbuch der Paleontologie* (Band II, p. 117) contiene entónces formas de las areniscas triásicas *(Buntsandstein, grès bigarré)* y de la formacion rética: formas derivadas de *Neuropteris*, viejo género de la hulla.

El hallazgo de esta planta, muy característica, constituye una nueva prueba de la vasta estension de la flora fósil llamada rética,

(1) O. FEISTMANTEL en *Paleontologia Indica* Ser. XII, Part. I, pág. 10-11, tab. I-VI, a. 1879.

que se conoce ahora de Suecia, Alemania, Cabo de Buena Esperanza, Indias Orientales, Nueva Holanda, Tasmania y Sud-América.

Córdoba, 21 de Abril de 1891.

Dr. Federico Kurtz.

Sobre la edad de algunas partes de los Andes por el Dr. C. OCHSENIUS (en *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft*, 1890, páginas 121-150).

El autor continúa su argumentacion sobre la elevacion en parte relativamente moderna de los Andes (véase misma revista, años 1886-87).

Menciona las plantas fósiles encontradas en una arenisca del cerro de Potosi en una altura de 4100 á 4200 metros, descritas por H. ENGELHARDT, cuyas especies, *Myrica banksioides* ENGELH., *Cassia ligustrinoides* ENGELH., *C. chrysocarpioides* ENGELH., *C. cristoides* ENGELH., *Swetia terciaria* ENGELH. y *Phyllites Frankei* ENGELH., hoy crecen en la América tropical (1).

De esto se deduce que esas plantas no se han criado en tan considerable altura, y que el terreno en que se encuentran se ha elevado despues de su deposicion. Tambien las plantas terciarias de Coronel en Chile, son de un carácter general muy semejante á las de la América tropical é indican un clima cálido, que se ponia más templado por la elevacion de los Andes. Las plantas terciarias de Coronel como las de Potosi han emigrado hácia el este y el norte (Brasil, Perú) á causa de una elevacion paulatina de los Andes.

Los bancos de sal de roca del norte de Chile, de Bolivia y Perú, serían restos de la evaporacion de partes separadas de mares. Las aguas madres de salinaje separándose despues del levantamiento de los Andes de los bancos de sal y corriendo en niveles más bajos habrían suministrado el material para la formacion de las salinas de las pampas argentinas y de los salitrales de las provincias chilenas de Atacama y Tarapacá. El salitre (nitrato de sodio)

(1) Segun el profesor N. L. BRITTON de Nueva York, las plantas mencionadas serían terciarias neogenas.

procedería de las aguas madres de salinaje, y no por descomposicion del feldespato en carbonatos alcalinos y transformacion de los carbonatos en nitratos por medio del ácido nítrico de la atmósfera (PISSIS).

Esta esplicacion, que el autor ya ha espuesto detalladamente en varios otros trabajos, tiene sin duda gran fundamento; sin embargo, no me parece ser esta cuestion resuelta, pues es hasta ahora imposible apreciar el valor de los diferentes factores que han actuado en estos procedimientos.

Ciertos pórfidos de Chile (PLAGEMANN) son formaciones sub-marinas que conjuntamente con capas sedimentarias han esperimentado dislocaciones, etc., producidas por el levantamiento de los Andes. A causa de ese mismo levantamiento se formaron hendiduras, que llenándose con las aguas madres de salinaje proporcionaron el material salino para las termas y fuentes minerales en las pendientes de las cordilleras altas (para todas las fuentes termales? B.)

En el litoral menos afectado por el levantamiento, llegaron pocas cantidades de las mencionadas disoluciones, y solo pudieron penetrar á corta profundidad. Así se esplica cómo algunos criaderos metalíferos contienen por arriba cloruros, ioduros y bromuros de plata, de mercurio, de cobre, etc., como tambien de boratos.

Tambien KARSTEN, que vivió muchos años en Venezuela ocupado en investigaciones geológicas, cree que las montañas de Venezuela, Nueva Granada y Bolivia son de edad relativamente moderna, mucho más nuevas que la montaña de Guayana, el centro del levantamiento.

Segun HETTNER la cordillera central de Colombia es una montaña de pliegues de edad post-cretácea. Sobre las masas plegadas, compuestas de formaciones viejas hasta la formacion cretácea hay sedimentos terciarios y cuaternarios en posicion horizontal, lo que prueba que el procedimiento de la formacion de pliegues ya no continúa, ó á lo menos es muy insignificante.

En seguida cita el autor muchos ejemplos de levantamientos en Norte-América y en Europa. En todas partes del mundo se encuentran huellas de levantamientos, y sin duda las fuerzas que en épocas pasadas han levantado montañas, reinan todavia hoy, si bien en menor grado. Que estos levantamientos hayan sido causados por plegadura producida por enfriamiento y consiguiente

contraccion de la corteza sólida ó por ascension de masas volcánicas, es indiferente á la cuestion en debate.

En efecto, podemos constatar que tales levantamientos existen tambien en nuestra República Argentina. F. AMEGHINO ya demostró en el año 1881 *(Formacion pampeana*, p. 252*)* y luego en el año 1889 (*Los mamíferos fósiles de la República Argentina*, p. 34) que las sierras del Tandil y de la Ventana se han elevado muchos metros sobre el nivel de la llanura despues de la formacion pampeana. A la misma conclusion he llegado tocante á la sierra de Córdoba, é investigaciones estendidas á otras regiones quizás demostrarán en adelante que el levantamiento del suelo en época relativamente moderna es un fenómeno general en nuestro territorio. Puede ser que el gran problema respecto del orígen de la formacion pampeana con sus numerosos accidentes, se resuelva completamente, tomando en consideracion tales levantamientos. Pero indudablemente conjuntamente con los levantamientos han tenido lugar hundimientos que en parte se han estendido sobre grandes superficies.

La sucesion de depósitos marinos, lacustres ó fluvio-terrestres, dice el autor, se esplica de una manera muy sencilla por la formacion de barras, sin necesidad de recurrir á las oscilaciones del suelo (sumersiónes y emersiones). Ejemplo: si una bahía en la que desagüe un rio se separa del mar por una barra, pueden formarse dentro de ella sedimentos fluviales, medio salados y marinos que en seguida, cuando se efectúa un cambio en la altura de la barra (por grandes marcas, etc.), pueden alternar entre sí. De este modo se esplica, cómo los criaderos carboníferos alternan con sedimentos marinos, un hecho observado casi en todos los terrenos carboníferos.

Al fin, para apoyar más su opinion, el autor rechaza con serios argumentos la teoría de una posible diferencia en el nivel del océano.

Dada la transcendental importancia de esta teoría, me será permitido entrar en algunos detalles al respecto.

De observaciones hechas con el péndulo se ha deducido que el nivel del mar se eleva en las costas por la atraccion de los continentes, bajando al contrario en el medio del océano (como el agua en un vaso). De esto se ha deducido que, dada la desigual distribucion de las masas de los continentes, bien podria existir un desnivel entre dos puntos algo distantes de una misma costa; por

ejemplo, segun esta teoría la elevacion del nivel del océano en la costa occidental de Sud-América alcanzaría segun FISCHER 0.1100^{m}.

Pero las observaciones con el péndulo son en parte muy contradictorias y aún cuando ellas parecen apoyar la teoría, existen probablemente otras causas hasta ahora desconocidas que producen las grandes anomalías de las oscilaciones del péndulo.

Así, un informe sobre la conferencia internacional de Geodesia en Paris (1889) demuestra, contrariamente á lo que antes se suponía, que no existe desnivel alguno entre el Atlántico y el mar Mediterráneo.

Segun el autor, las observaciones hechas con el péndulo tampoco concuerdan con las mediciones barométricas. Estas últimas al contrario niegan la existencia de irregularidades en la superficie del océano. Además, las determinaciones de la altitud en medio del océano, no indican de ninguna manera, diferencias de nivel.

Tampoco existe una oscilacion en el nivel del mar. El mar Báltico, por ejemplo, no se retira como generalmente se asegura; lo que hay, es que la costa de Suecia está en via de levantamiento (lineas de antiguas playas), pero sin que se altere en nada la costa austral, en la que el Báltico queda estable.

Dr. Guillermo Bodenbender.

Exploracion arqueológica de la provincia de Catamarca. Primeros datos sobre su importancia y resultados, por F. P. MORENO (*Revista del Museo La Plata*, t. I, p. 199 y siguientes).

Es este un folleto de 36 páginas con varios grabados intercalados y una hermosa lámina litografiada.

Constatamos y reconocemos con gran placer que esta publicacion revela un considerable progreso sobre las precedentes del mismo autor, puesto que en ella ya no diserta sobre la distribucion y colocacion de las colecciones del Museo, ni tampoco acompaña láminas con vistas del establecimiento, etc. Antes de analizar su contenido, debemos sin embargo poner de relieve lo incorrecto del título y de la fecha.

El folleto está dividido en dos partes, una arqueológica, la otra de paleontologia pura. Lo natural es que hubiera puesto sobre la

carátula *Esploracion arqueológica y paleontológica de la provincia de Catamarca.* Nadie al leer el título que lleva se va á imaginar que contiene descripciones de fósiles.

La fecha de la publicacion es imposible de descifrar por la simple inspeccion del folleto, puesto que lleva varias distintas. Bien conocida es la importancia que en paleontología tiene la fecha exacta de la publicacion, puesto que es el único medio de verificar la antigüedad respectiva de los distintos nombres y eliminar los que tienen doble empleo ó son simples sinónimos, para no cargar la nomenclatura con nombres innecesarios que constituyen otras tantas trabas que se oponen al adelanto de la ciencia. La escrupulosidad se lleva hasta el punto de indicar en la carátula el dia del mes en que aparece la publicacion.

No ha sido tan escrupuloso el Dr. Moreno. Debajo del título se lee, « Estracto del informe anual correspondiente á 1890 ». Al pié de la carátula se encuentra impresa la fecha « 1890-91 » que abarca un bienio para una publicacion que puede imprimirse con facilidad en cuatro dias. En el final del folleto, al pié de la última página se lee: « Museo de La Plata, Enero de 1891 ». Resultado final que es imposible saber la fecha. Pero nosotros que llevamos una cuenta corriente exacta, la vamos á precisar. El folleto se ha distribuido en los primeros dias del mes de Abril; los ejemplares destinados al extranjero han salido del correo de La Plata el sábado 4 de Abril. Conste entónces, para aquellos que tengan que dedicarse al engorroso trabajo de sinonimia, que la fecha de publicacion del mencionado folleto es Abril de 1891.

La primera parte de este folleto con el mismo título impreso en la carátula contiene un resúmen de los resultados obtenidos por el señor Methfessel en una esploracion á la provincia de Catamarca, efectuada por cuenta del Museo de La Plata. Los objetos obtenidos durante la esploracion, cuyo campo de accion ha sido el valle de Andalgalá, consisten en numerosos cráneos humanos, urnas, vasijas de barro, instrumentos de cobre, piedra, hueso, etc., y si las escavaciones se han efectuado con verdadero método científico, constituyen indudablemente una coleccion valiosa.

La enumeracion (sin detalles) de estos objetos está precedida de una disertacion del señor Moreno con varios grabados intercalados, pero que escapa á todo análisis, por cuanto se ocupa de todo y no trata á fondo nada.

La segunda parte del folleto (página 22 y siguientes) lleva por título *Paleontología* por F. P. MORENO y A. MERCERAT.

En esta parte los señores MORENO y MERCERAT, dan una rápida descripcion de 17 especies de mamíferos fósiles pretendidas nuevas, recogidas por el señor METHFESSEL durante la misma esploracion y en el mismo valle de Andalgalá.

Sin duda este trabajo se presenta al lector bajo otra forma muy distinta de los que ha producido la esclusiva mano del Dr. MORENO. Se ve en él la intervencion del colaborador que le ha dado forma presentable y aspecto científico, colaborador que su excesiva modestia ó bien las circunstancias obliganle á colocar su nombre al lado del nombre del Director del Museo y en segunda línea.

He aquí la enumeracion de las especies citadas como nuevas:

Neuryurus próximus MOR. y MER. Fundada sobre trozos de cráneo y de mandíbulas. Se aproximaría de *N. antiquus* AMEGH., pero sería algo más chica. Las ocho muelas inferiores ocupan 138 milímetros de largo. La forma de media luna que asignan á la segunda muela inferior no corresponde á la del género *Neuryurus*.

Neuryurus compressidens MOR. y MER. Se distinguiría por un tamaño todavía un poco menor. Las 8 muelas inferiores suponen no ocupaban más de 124 milímetros de largo. La segunda muela inferior tiene la misma forma de media luna ya indicada que no es la del género *Neuryurus*.

Plohophorus Philippii MOR. y MER. Fundada sobre una coraza entera con el tubo caudal. Sus dimensiones son las del *P. Ameghini* MOR., y el dibujo y aspecto de la coraza tambien son los mismos, con escepcion de insignificantes diferencias que dicen presentan algunas de las figuras externas del tubo caudal.

Los autores no mencionan restos de cráneos de esta especie ni del *P. Ameghini*. Creemos pues probable que los restos de cráneos y mandíbulas sobre que fundan los *Neuryurus próximus* y *N. compressidens*, sean en realidad de los *Plohophorus Ameghini* y *P. Philipii*; esto es, si las cuatro prentendidas especies no son más que una sola, el *P. Ameghini*.

Eutatus prominens MOR. y MER. Se acercaría de *Eutatus distans* AMEGH., distinguiéndose por su tamaño mayor. Las placas movibles tienen de 28 á 32 milímetros de largo.

Praeuphractus Scalabrinii MOR. y MER. Las placas movibles tienen de 34 á 44 milímetros de largo, dimensiones que indican

un animal de talla mucho más considerable que la del *P. recens* AMEGH., y sin duda especificamente distinto. Los autores insisten con especialidad en el parecido que existe entre las placas de los géneros *Dasypotherium* MOR., *Praeuphractus* AMEGH., *Macroeuphractus* AMEGH. y *Eutatus* P. GERVAIS, agregando que el género *Dasypotherium* MOR. tiene razon de existir porque es distinto de *Macroeuphractus* AMEGH. Solo cuando los autores publiquen las descripciones y dibujos de ambos géneros será posible juzgar del valor de tales aseveraciones. Por ahora debemos guardar á ese respecto la mayor reserva, ateniéndonos á lo que hemos publicado.

Dasypus argentinus MOR. y MER. Se distinguiria de *D. villosus* DESM. y *D. patagónicus* AMEGH. por una talla apenas algo mayor. No están establecidas las diferencias que lo distinguen del *D. sexcintus* L. de la misma region y tambien de mayor tamaño que *D. villosus*.

Chlamydotherium minutum MOR. y MER. Fundada sobre un trozo de mandibula inferior que por su tamaño pequeño suponen representa una nueva especie. Las muelas inferiores ocupan 72 milímetros de largo, y el alto de la rama mandibular entre la 6ª y 7ª muela es de 25 milímetros. Son las dimensiones que presenta la especie de los terrenos del Paraná. Por consiguiente y hasta prueba de lo contrario consideramos *C. minutum* MOR. y MER. como sinónimo de *C. paranense* AMEGH.

Scelidotherium laevidens MOR. y MER. Fundada sobre un trozo de mandíbula inferior con las tres primeras muelas, que solo ocupan un espacio longitudinal de 67 milímetros. Las muelas segunda y tercera presentan una seccion transversal casi igual á la de un triángulo rectángulo.

Scelidotherium? parvulum MOR. y MER. Representada por un astrágalo muy pequeño. Fundar nombres sobre huesos aislados del esqueleto, es embrollar la nomenclatura innecesariamente, pues es evidente que los nombres podrian de este modo aumentarse al infinito.

Megatherium Burmeisteri MOR. y MER. Especie de gran tamaño fundada sobre parte del esqueleto con el cráneo y la dentadura. Las muelas inferiores ocupan 187 milímetros de largo y las superiores 200. La tibia y peroné de este esqueleto están soldadas en su parte proximal y separadas en la distal. Recuerdan los autores que este mismo carácter presenta el pié mencionado por no-

Sotros como del *M. tarijense*, como tambien varias otras especies y particularmente un ejemplar del *M. americanum* que existe en el museo, agregando que es ese un carácter juvenil, y que cuando adultos, tambien en su estremidad distal unianse ambos huesos en uno solo.

El ejemplar citado del *M. americanum* nos era bien conocido, como tambien muchos otros que no tenemos por qué recordar. Los señores MERCERAT y MORENO quieren hacernos decir lo que no hemos dicho. Nosotros no hemos dicho que esos huesos permanecieran separados durante toda la vida.

Quienes hacen afirmaciones prematuras, que unas cuantas nociones de embriología elemental hubieran bastado para demostrarles que no pasan de suposiciones sin fundamento, son los señores MORENO y MERCERAT.

La soldadura de la tibia y el peroné en un solo hueso en el *M. americanum* como en todos los demás vertebrados que presentan el mismo carácter, es el resultado de una doble evolucion, embriológica en el individuo, y filogenética en el grupo. Dichos huesos se presentan completamente separados en el embrion, y su soldadura se efectúa, ya durante el mismo estado fetal, ya en el curso de la vida extra-uterina, según las especies y los géneros.

El caso del individuo de *M. americanum*, y de los individuos de *M. Burmeisteri* y *M. tarijense* mencionados, como muchos otros que nos son conocidos, en los cuales la tibia y peroné están separados en su estremidad distal, como otros casos de individuos jóvenes del mismo género, con los mencionados huesos separados en sus dos estremidades, demuestran claramente la evolucion embriológica segun la cual en el género *Megatherium* se efectuaba la union de esos huesos. La soldadura empezaba por la estremidad proximal y terminaba por la distal.

El paralelismo de la evolucion embriológica con la evolucion filogenética demuestra que deben haber existido especies de *Megatherium* en las cuales la tibia y el peroné se conservaban independientes en la estremidad distal, durante toda la vida. Puede ser que los *M. tarijense* y el *M. Burmeisteri* cuyos ejemplares conocidos (del *M. tarijense* completamente adulto) presentan esa particularidad, sean esas especies predecesoras, ó puede ser que no. Nosotros ni hemos afirmado ni afirmamos nada al respecto: solo nos hemos concretado á constatar los hechos.

Megatherium Bergii MOR. y MER. Fundada sobre un cráneo

imperfecto, que indica un animal de talla bastante menor que el precedente, y segun dicen muy parecido en su conformacion al *M. americanum*.

No están indicadas las diferencias que distinguen esta especie y la anterior de las especies de los géneros *Megatherium* y *Promegatherium* de los yacimientos del Paraná y Monte Hermoso, de manera que algunas pueden resultar ser idénticas.

Typotherium Studeri Mor. y Mer. Fundada sobre fragmentos de ramas mandibulares. Las cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 67 milímetros. Por su tamaño muy pequeño es evidentemente distinta del *T. internum* Amegh. No están indicadas las diferencias que la separan del *T. maendrum* Amegh. de Monte Hermoso.

Xotodon cristatus Mor. y Mer. Fundada sobre un cráneo con mandíbula inferior y parte del esqueleto. Es del tamaño del *X. prominens* Amegh., del cual segun los autores se distingue por muchas diferencias en la conformacion de los dientes.

Macrauchenia Lydekkeri Mor. y Mer. Fundada sobre un trozo de rama mandibular con dos dientes que los autores identifican con el p. $\frac{}{3}$ y p. $\frac{}{4}$. Por la relacion respectiva de las medidas de estos dientes, no pueden ser sinó el p. $\frac{}{4}$ y el m. $\frac{}{1}$. Todos los caracteres que asignan á esta especie son los de la *M. antiqua* Amegh., de la cual *M. Lydekkeri* es un simple sinónimo.

Macrauchenia calceolata Mor. y Mer. Fundada sobre un trozo de rama mandibular con las dos últimas muelas. Es de tamaño menor que la precedente y se distinguiría por los dientes que presentan un cíngulo basal interno.

Licaphrium intermedium Mor. y Mer. Fundada sobre un trozo de rama mandibular con las dos últimas muelas de un individuo muy jóven, que parece indicar una especie algo más pequeña que *L. Floweri* Amegh. Dicen los señores Moreno y Mercerat que el rudimento de lóbulo tercero del m. $\frac{}{3}$ no está únicamente indicado por la depresion del lóbulo posterior como lo indica el Dr. Ameghino, sinó que tambien se destaca al lado interno. Relean los mencionados señores lo que hemos escrito al respecto y verán que en ninguna parte decimos que ese rudimento del lóbulo tercero esté indicado únicamente por la depresion externa. Pedimos una vez más á los mencionados señores no nos hagan decir lo que nunca hemos dicho.

Amphinasua brevirostris Mor. y Mer. Es este el único gé-

nero pretendido nuevo, la sola especie que dibujan, y la que des-

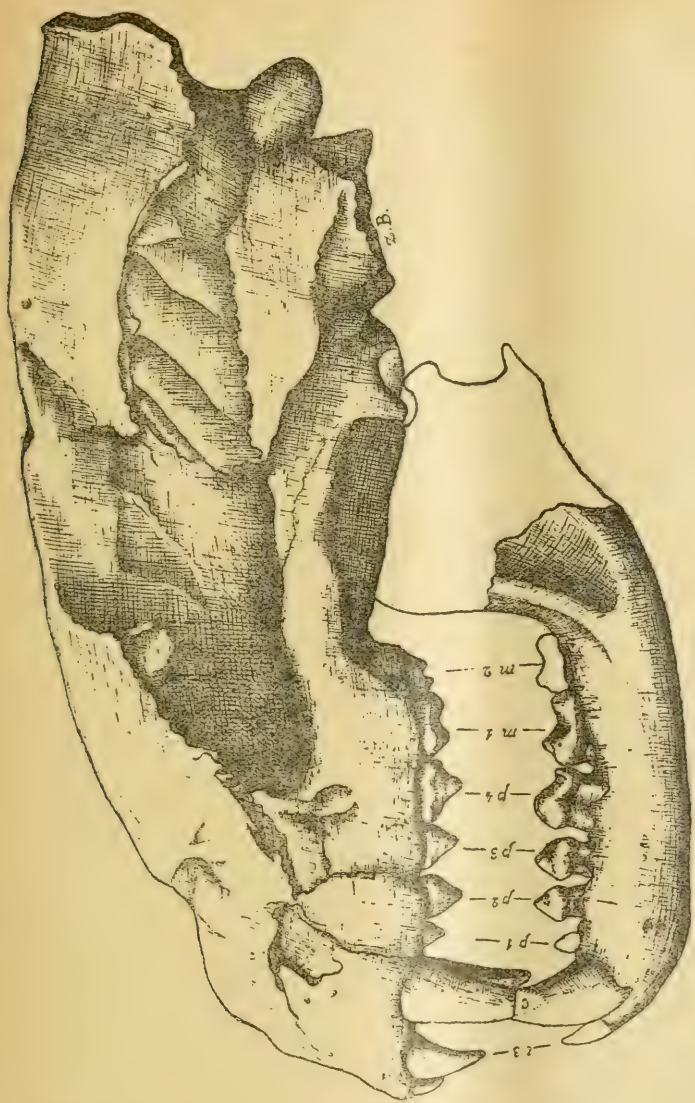

Fig. 76. *Cyonasua argentina* Ameghi. Cráneo visto de lado, reducido próximamente á $\frac{26}{99}$. El cráneo es la reproduccion de la figura publicada por Moreno y Mercerat bajo el nombre de *Amphinasua brevirostris* como procedente de Catamarca. La mandíbula inferior la hemos hecho dibujar sobre un ejemplar procedente del Paraná, pero de un individuo mucho mas viejo que el del cráneo.

criben con mayores detalles. Está fundada sobre un cráneo con toda la dentadura, del que acompañan una hermosa vista lateral.

La descripcion está plagada de errores. Dicen que este cráneo parece indicar un tipo de hocico más prolongado que *Cyonasua*

argentina AMEGH. ¿En qué se funda tal aseveracion? Imposible es saberlo.

Dicen igualmente que el hocico es «más corto que en *Násua nárica* BURM.», lo que en este caso es cierto, pero *Násua nárica* no es de BURMEISTER sino de LINEO!

Agregan luego que *Amphinásua* presenta en la conformacion del cráneo un notable parecido con *Cynodictis Greyi* FILH., que es un perro, mientras que *Amphinásua* es un oso.

Los vacios más ó menos estendidos que separan los dientes unos de otros, no se llaman «espacio libre» pues tienen en anatomia comparada nombres especiales segun los dientes entre los que se interponen y los grupos de que se trata.

La fórmula dentaria que asignan á este cráneo, de i. $\frac{2}{}$, c. $\frac{1}{}$, p. $\frac{2}{}$ y m. $\frac{3}{}$ es tambien completamente equivocada. El que llaman m. $\frac{1}{}$ es el p. $\frac{4}{}$, el m. $\frac{2}{}$ es en realidad el m. $\frac{1}{}$ y m. $\frac{3}{}$ es el m. $\frac{2}{}$. La fórmula dentaria real, como carnicero es i. $\frac{3}{}$, c. $\frac{1}{}$, m. $\frac{3}{} + \frac{1}{} + \frac{2}{}$, ó prescindiendo de la fórmula de carnicero seria entónces i. $\frac{3}{}$, c. $\frac{1}{}$. p. $\frac{4}{}$, m. $\frac{2}{}$. Esta es la fórmula que corresponde á la que he establecido para la mandíbula inferior de *Cyonásua;* es tambien la misma de los géneros actuales *Procyon* y *Násua* que se encuentra indicada en cualquier tratado elemental de Zoologia, y con la que debieron compararla puesto que se trata de animales del mismo grupo.

Además la pretendida *Amphinasua brevirostris*, es absolutamente idéntica, tanto genérica como específicamente, al *Cyonásua argentina* AMEGH., obtenido primeramente en los depósitos fosiliferos de las barrancas del Paraná.

Reproducimos la vista del cráneo mencionado, á la que hemos agregado la mandíbula inferior de un individuo de *Cyonásua argentina* procedente del Paraná, con la fórmula dentaria falsa publicada por los señores MORENO y MERCERAT enmendada.

La única diferencia que se observa entre estas piezas es la mayor elevacion de las raices de los premolares de la mandíbula encima del borde alveolario; este es simplemente un carácter senil, pues procede de un individuo mucho más viejo que el á que perteneció el cráneo.

El exámen de este dibujo demuestra que no hay absolutamente nada que pueda indicar que *Cyonasua* pertenezca á un tipo de hocico más prolongado que la pretendida *Amphinasua*. Los moares y premolares superiores é inferiores tanto en sus dimensio-

nes relativas como en sus detalles de conformacion se corresponden exactamente, y la ausencia de paracono y metacono en los dos primeros premolares de arriba y de abajo, no dejan la menor duda de que se trata de una misma especie. *Amphinasua brevirostris* es pues un simple sinónimo de *Cyonasua argentina.*

Tantos errores reunidos en tan corto espacio en la única descripcion acompañada de dibujos, son como para hacer desconfiar del valor real de las otras descripciones, que la falta de ilustraciones no permite apreciarlas con exactitud.

Museos escolares argentinos: *El de la Escuela Normal de Maestros de San Juan* por VICTOR MERCANTE. (En *La Educacion,* números 117 y 118, páginas 1932-35 y números 119 y 120, páginas 1061-64, Buenos Aires 1891).

El autor, despues de una magistral introduccion sobre la reforma necesaria en la enseñanza para hacerla á la vez útil y agradable, aborda el exámen de las ciencias naturales, considerándolas como las que mejor se prestan á la reforma, puesto que su enseñanza bien dirijida, desarrolla desde muy temprano el gusto por el estudio, la espontaneidad y la observacion, y luego el órden y la sistematizacion, grandes calidades que tienen una poderosa influencia en todo el curso de la vida, sirviendo de poderosas palancas á aquellos que saben apropiárselas y utilizarlas.

En seguida da cuenta de cómo ha nacido el Museo Escolar de la Escuela Normal de San Juan, formado por los mismos alumnos, combinando las escursiones con el trabajo manual, y describiendo luego los objetos por ellos mismos recogidos ó fabricados. Hay composiciones verdaderamente notables en su ingenuidad, que colocan fuera de toda discusion la ventaja indisputable atribuida á las ciencias naturales para el desarrollo de la facultad de observacion.

El Museo Escolar de la Escuela Normal de San Juan, es obra de un año, el de 1890, y queda uno sorprendido que en tan corto espacio de tiempo háyanse podido obtener tales resultados.

Termina el señor MERCANTE su hermoso artículo proponiendo la formacion de un Museo Escolar Nacional bajo el siguiente plan.

« Un Museo central director con residencia en una docta ciudad, otro en cada capital de provincia con dependencia del central, otro Museo en cada escuela de distrito dependiente del Museo de la Capital. Cada escuela de la República haría un Museo y

se establecerian canges de cajas con los productos respectivos por intermedio de los museos superiores.

«De esta manera todo establecimiento de educacion, con ínfimo gasto, estaría provisto de un Museo de *Productos Argentinos* realmente nacional. Se formaria una guia general con direcciones de còmo debe ser organizado cada Museo, y solo al maestro y á los alumnos se encomendaría la obra. No tendría el Gobierno Nacional necesidad de gastar tantos miles para mandar ilustraciones extranjeras á sus establecimientos de educacion y estarían mejor provistos».

Este bosquejo podria completarse dando intervencion en el Museo central á todos los especialistas de la República, que sin duda ofrecerian su concurso gratuito espontáneamente. Con esto se obtendria un doble resultado: 1° Que todas las colecciones fueran bien determinadas, y 2° que todos los objetos nuevos que necesariamente en un país aún poco conocido como es el nuestro, afluirían al Museo central, fueran inmediatamente estudiados por personas competentes. Así los alumnos y maestros recompensarían á los naturalistas que determinaran las colecciones destinadas á los Museos escolares, proporcionándoles materiales para las investigaciones superiores, y estos encontrarían en el estudio de los objetos nuevos una compensacion al engorroso trabajo de determinacion y catalogacion de los objetos. Además podrían redactarse instrucciones para la formacion de colecciones, para cada provincia ó para cada region de la República, para que las investigaciones respondieran de ese modo á un plan de antemano trazado. Así se conseguiría á la vez la formacion de museos escolares, y el conocimiento rápido y sin desembolsos de consideracion de todos los productos naturales de la República Argentina.

La ejecucion de este proyecto no demanda grandes gastos puesto que el personal existe, distribuido en toda la República. Ciertamente que si llega á realizarse será de resultados tan grandiosos, que luego seguirian el ejemplo otras naciones.

Y si se reconoce que la idea es buena, y que su realizacion relativamente fácil, puede conquistar, gloria, honra y provecho para la República, ¿por qué no se lleva á la práctica?

Por nuestra parte, ofrecemos desde ya á los que se pongan á su frente, nuestro ilimitado concurso.

Florentino Ameghino.

Tomo I *Buenos Aires, Agosto 1º de 1891* *Entrega 4ª*

REVISTA ARGENTINA

DE

HISTORIA NATURAL

Sobre la distribucion geográfica de los Creodontes

Por el Dr. H. von Jhering

No hay duda que durante toda la época terciaria ha existido una relacion estrecha entre la América del Norte y el continente Euroasiático. Parece ahora que numerosos géneros de mamíferos extinguidos se encuentran descritos por los sabios americanos y europeos bajo distintos nombres, habiendo en los últimos años aumentado considerablemente las pruebas de un cambio recíproco de representantes entre ambas faunas. Es sobre todo Schlosser quien con mayor suceso se ha ocupado de investigar las emigraciones que tuvieron lugar de uno á otro continente, con el objeto de estudiar qué géneros y familias son de origen europeo, y cuáles de origen norte-americano.

Para todas las formaciones terciarias está esto discutido y probado de una manera que me dispensa de repetir acá hechos generalmente conocidos. Solo la fauna eocena de Europa presentábase hasta ahora como si faltaran analogías parecidas, y así pudo darse el caso que en la cuestion de las antiguas relaciones entre ambas Américas, mi distinguido colega el Sr. F. Ameghino todavía insista en un argumento que ya ha sido destruido por los últimos descubrimientos hechos en Europa. Es este la idea de que los Creodontes representen un grupo de mamíferos propio de ambas Américas pero que falta en Europa. Fué esta, en efecto, la opinion general hasta hace pocos años, pero que los últimos descubrimientos de Rutimeyer concernientes á la fauna eocena de Eger-Kingen (Suiza) han demostrado ser errónea.

Fuera de una publicacion anterior, RUTIMEYER ha publicado el año pasado dos importantes trabajos sobre este tema: 1° *Ueber einige Beziehungen zwischen der Säuge-Tierstae. alter u. neuer Welt (Abh. Schweiz. Palaeont. Ges.)*; 2° *Uebersicht der eocaenen Fauna von Eger-Kingen. Basel, 1890.*

El más importante resultado de estos estudios es la aparicion (en Eger-Kingen) de un crecido número de mamíferos «americanoideos» conocidos hasta ahora tan solo de Norte-América. Creo que esta cuestion tan importante para todos los que seguimos con interés la paleontología sud-americana, merece ser espuesta acá con algunas palabras. Con este objeto voy á hacer una breve recapitulacion de la primera obra del profesor RUTIMEYER.

1° Los caracteres de las articulaciones en las filas del carpo y del tarso segun su colocacion respectiva sobre las cuales están basados los grupos de ungulados propuestos por COPE, no son aprovechables para la clasificacion sistemática. Además de eso en muchos casos es difícil de aprovecharlos por la falta de material evidente. Los *Condylarthria* especialmente constituyen un grupo bastante arbitrario, no existiendo un límite fijo entre ellos y los *Diplarthria.*

2° La disposicion de las partes que componen los dientes del maxilar superior de los *Condylarthria* consiste en una disposicion de colinas masticatorias (Kauhügel) que puede designarse con el nombre de Trigonodonte, parecida á la que se encuentra en el Maki y en los insectívoros.

3° La denticion Trigonodonte no es esclusivamente propia de los ungulados americanos; encuéntrase tambien en Europa, lo que hace suponer que tambien se encontrará en ella en los mamíferos correspondientes la construccion condylarthra del pié.

4° El tronco de la série evolutiva de los caballos en Europa, no se limita á los Palaeotherios é Hyracotherios del eoceno, puesto que organismos más primitivos correspondientes á los Phenacodontes de Norte-América, considerados hoy como el primer tronco de la serie evolutiva de los caballos, tampoco faltan ahora en Europa.

5° Haciendo abstraccion de los Dinocerata, que hasta ahora solo se han encontrado en la formacion eocena de Wyoming y que parecen tan esclusivamente propios de la América del Norte como lo son los Toxodontes para el Pleistoceno del Plata, los tipos paralelos de mamíferos entre el viejo y el nuevo mundo han ido aumentando de tal modo, que la suposicion de la existencia de una vasta

region que servía de puente comun para el paso de los tipos extinguidos de uno á otro continente parece un postulado.

De las diversas localidades de la formacion eocena de Europa, las que se presentan más ricas en tipos hasta ahora considerados como esclusivamente norte-americanos son las de Reims (Francia) y Eger-Kingen (Suiza); en el célebre yacimiento de Caylux los tipos americanoideos son menos numerosos.

6° Entre los Pseudolemuridos de Eger-Kingen, el género *Caenopithecus* es aliado en mismo grado, por un lado con los Mesodontes de Norte América, por el otro con Adapis de Europa.

Voy ahora á la lista de la fauna eocena de Eger-Kingen, que es un suplemento de la obra mencionada, pero de la que solo voy á dar la enumeracion de los géneros que antes eran considerados como esclusivamente americanos, y que son los siguientes:

Entre los *Primates (Lemuroidea)* los géneros *Pelycodus*, é *Hyopsodus*.

Entre los *Creodonta: Proviverra*, *Cinohyaenodon*, *Hyaenodon*, *Miocloenus*.

Entre los ungulados *(Condylartra ?): Phenacodus*, *Protogonia*, *Periptychus*.

Entre los *Taeniodonta: Calamodon*.

Observaré acá que, en general los restos de Eger-Kingen están muy lejos de presentar la hermosa conservacion que muestran los fósiles procedentes de las formaciones eocenas de Wyoming, Bridger y Puerco, así es posible que el conocimiento de dentaduras más completas puedan traer algun cambio en la determinacion de ciertas especies, pero en lo que concierne á géneros tan interesantes y característicos como *Calamodon (C. europaeus* Rut.*)*, *Phenacodus (Ph. europaeus* Rut.), *Proviverra (P. typica* Rut.) no puede existir la menor duda. No hablo acá de otros Creodontes europeos de los géneros *Quercytherium* y *Pterodon*, ni de los géneros *Pseudaelurus* y *Amphicyon* que pertenecen al grupo de los «Carnívora vera», pues solo quiero acá referirme á los géneros que tienen representantes en Europa y Estados Unidos. *Proviverra* Rut. es en la dentadura parecido á *Stypolophus* Cope de Wyoming.

Los fósiles de Eger-Kingen parecen representar una fauna perteneciente á toda la estension de la formacion eocena, conteniendo por esta razon un número considerable de mamíferos pertenecientes tanto al principio como al fin del eoceno.

El grandísimo interés de esta fauna consiste en los dos siguientes puntos capitales:

1° *Por contener una notable série de mamíferos americanoideos,* considerados hasta hoy como esclusivamente característicos de localidades norte-americanas.

Tambien los Amblipodos parecen estar representados en Europa por el género *Coryphodon* y los *Condylarthria* por el género *Phenacodus*. Mas estos grupos por las observaciones críticas de Rutimeyer y de Osborn parece perderán mucho de la importancia que Cope les habia atribuido. Parece que en este punto, las ideas antes del todo diferentes dominantes en Europa y Estados Unidos, tienden á llegar pronto á una mayor conformidad.

2° *Por la estrecha relacion que presenta la fauna de Eger-Kingen* con la fauna de Puerco en Nuevo Méjico. Cope *(American Naturalist,* XX, 1888, página 161) dice que la fauna de Puerco ocupa una posicion completamente aislada entre las demás faunas eocenas de los Estados Unidos, siendo de entre ellas la que por sus caracteres más se aproxima de la fauna mesozoica. Afirma Cope que de las noventa y tres especies de mamíferos de esta fauna, no hay una sola que aparezca en formaciones más antiguas ni que se prolongue hasta una formacion más moderna, y un solo género, *Didymictis*, sobrevive á esa formacion. Dos familias de ungulados se extinguen en la formacion de Puerco y ambas parecen estar representadas en Eger-Kingen. La fauna de Puerco recibe un aspecto mesozoico por la presencia del grupo de los *Multituberculata*, que son considerados ahora como monotremos. No se han hallado hasta ahora en Eger-Kingen representantes de este grupo, pero los ha encontrado Lemoine en la fauna eocena de Reims. No conociendo el trabajo de Lemoine, no nos es posible decir, lo que habria sido de interés, si entre esos Multituberculados se encuentran incluidos parte de los mamíferos cretáceos descubiertos por Marsh en los Estados Unidos. Los géneros idénticos de las formaciones de Puerco y Eger-Kingen son: *Miocloenus*, *Hyopsodus*, *Periptychus*, *Protogonia* y *Phenacodus*; los demás géneros americanoideos de Eger-Kingen se encuentran representados en las formaciones eocenas de Wasatch (Nuevo Méjico) y Bridger (Wyoming).

La cuestion de estos tipos americanoideos en Europa como la de los europeoideos en Norte-América, es de la mayor importancia para el estudio de las relaciones de la fauna sud-americana.

Si los tipos de mamíferos eocenos entraron á Sud-Améri-

ca pasando por la América del Norte, entónces la fauna primitiva de la República Argentina no puede poseer ningun género del viejo mundo que no tenga tambien representantes en los Estados Unidos. Si al contrario, desde la época cretácea hasta la formacion pliocena no existieron comunicaciones entre ambas Américas y hubo en cambio una comunicacion atlántica entre Africa y Sud-América, entónces puede darse el caso de que sobre ese puente hayan podido entrar en este continente ciertos grupos de mamíferos que no llegaron á Norte América, y que tambien pasaron tipos sud-americanos al viejo mundo. Creo que tenemos este caso con los *Theridomydos*, el tronco comun de las tres principales familias de roedores sud-americanos, que tambien aparecen en las formaciones terciarias más viejas de Europa, pero que nunca alcanzaron á Norte-América. No teniendo todavia conocimiento del libro del señor AMEGHINO no entro en más detalles al respecto. Los tipos limitados á la América del Norte como los *Dinocerata* faltan tambien en Sud-América, indicio más de que en dicha época faltaba un puente entre Sud y Norte-América.

Es conocido el hecho de que la fauna pliocena de las pampas, que RUTIMEYER como muchos otros sabios pretenden sea pleistocena, aparece no solo en las islas Antillas, sinó tambien en Méjico y Florida. Ahora puedo á mi vez comunicar un hecho importante que me ha comunicado el Sr. DALL, el mejor conocedor de los moluscos marinos de Norte-América; que los huesos de *Machaerodus*, *Cervus*, *Auchenia*, *Tapirus*, *Glyptodon setentrionalis*, *Chlamydotherium Humboldti*, *Hoplophorus euphractus* y *Megalonyx Jeffersonii* que fueron encontrados en Florida *pertenecen á la formacion pliocena*. Escribeme el Sr. DALL. «*As far as regards the two continents, it is probable that they were separated by saltwater until the Pliocene; but in Pliocene we have several South-American vertebrates, such as the Glyptodon, Megalonyx, etc. which must have come by land. Their bones are covered in Florida with ten or twelve feet of fine fosiliferous marine Pliocene. Some of the species are identical with your Pampean forms, but they are Pliocene and not quaternary*».

Despues de estos descubrimientos es evidente para todos que es un error creer que la fauna pampeana sea pleistocena (cuaternaria).

Adicion á la memoria del Dr. H. von Jhering sobre la distribucion geográfica de los Creodontes

POR FLORENTINO AMEGHINO

El notable trabajo que precede de nuestro distinguido cólega Dr. H. VON JHERING, nos sugiere varias observaciones que creemos es lugar adecuado consignarlas á continuacion en la forma más concisa posible, pues la mayor parte de los puntos tocados en lo que se refiere á la clasificacion de los ungulados podrian ser objeto de largos trabajos. No falta para ello material.

1. El Dr. JHERING sin duda ha interpretado mal algun párrafo de nuestra correspondencia, ó nosotros nos habremos mal esplicado, cuando nos atribuye la idea de que los Creodontes eran propios de ambas Américas, pero que faltaban en Europa. Al contrario, en nuestra obra que desgraciadamente á pesar de habérselo enviado hace tiempo, todavía no ha llegado á manos del Dr. JHERING, ponemos en paralelo los Creodontes encontrados en Sud y Norte-América con los de las formaciones terciarias de Europa y Asia.

2. En completa discordancia con el profesor RUTIMEYER, creemos que la estructura de los huesos del carpo y del tarso, particularmente el carácter de presentarse dispuestos en filas lineales ó al contrario más ó menos alternadas, que son los caracteres escogidos por COPE para la clasificacion de los ungulados, son de la mayor importancia, puesto que se trata de caracteres primitivos por los que tienen que haber pasado todos los mamiferos. Sea que la clasificacion se base sobre las distintas lineas que ha seguido la evolucion, como lo quiere RUTIMEYER, sea que se funde sobre determinados caracteres morfológicos, en cualquier caso y de cualquiera manera los caracteres que proporciona la estructura del carpo y del tarso serán siempre de la mayor importancia y siempre superiores á los que proporciona la dentadura, á lo menos para la determinacion de los grupos de órden elevado.

3. El grupo de los *Condylarthra* es á nuestro modo de ver perfectamente justificado y bien caracterizado. Es imposible colocar esos animales en ninguno de los grupos actuales. Que en ciertos representantes haya dificultades para separarlos de los Perisodactylos, no es razon para no admitir la existencia del grupo dentro

de ciertos límites préviamente determinados. A eso vamos para todos los grupos, pues con el continuo descubrimiento de nuevas formas llenaremos poco á poco todos los vacíos, y los límites entre los distintos órdenes tendrán forzosamente que ser convencionales.

4. En lo que tampoco estamos de acuerdo es en considerar los *Condylarthra* como los antecesores de todos los demás ungulados y de los primatos, pues si bien por la estructura del carpo y del tarso en serie lineal son de un carácter primitivo, en otros caracteres muestran una etapa de evolucion demasiado avanzada para que puedan considerarse como antecesores de ninguno de los grupos posteriores.

Nuestras opiniones al respecto creemos son distintas de las de todos los naturalistas. Para nosotros el tipo ungulado primitivo, además de presentar el carpo y tarso en serie lineal, se encontraba en el estadio litopterno, es decir que la tibia y el peroné asentaban ambos sobre el calcáneo, los dientes debían ser en número mayor de 44, los molares y premolares eran más ó menos de la misma forma, de corona cuadritubercular, y cada muela con cuatro raices separadas. La transicion de las últimas muelas al primer incisivo se efectuaba de una manera progresiva y poco acentuada. A los *Condylarthra* no solo les falta alguno de estos caracteres, sinó que su aparato dentario se nos presenta como más especializado que el de la mayor parte de los demás ungulados. Representan á no dudarlo una rama lateral sin descendencia.

5. En lo que concierne á la genealogía de los caballos, los *Phenacodontidae* y cualquier otro tipo de *Condylarthra* quedan completamente escluidos de ella por las razones arriba apuntadas. El género *Equus* desciende de *Hipparion* y no de *Hippidion*; opónese á la descendencia de *Hippidion*, la presencia del pequeño repliegue secundario ó columnita interlobular esterna de las muelas inferiores siempre presente en *Equus* é *Hipparion* pero que falta en *Hippidion* como en su antecesor *Protohippus* (1). *Hippidion* en su morfología general es más distinto de *Equus*, que *Equus* de *Hipparion*. Tampoco es posible una descendencia difilética de *Hipparion* é *Hippidion* á la vez por la misma razon espuesta, y

(1) En *Equus rectidens* falta este repliegue en los individuos adultos ó viejos, pero existe siempre en los jóvenes.

además porque la evolucion en la produccion de nuevas formas es siempre divergente y nunca convergente. Los casos que se citan de convergencia son simplemente aparentes; son evoluciones paralelas en los mismos órganos que no bastan para destruir las diferencias morfológicas profundas. Es imposible que de dos tipos completamente agenésicos como forzosamente tenian que serlo *Hipparion* y *Protohippus* evolucionando por separado pero paralelamente, hayan podido producir descendientes en mayor ó menor grado eugenésicos entre ellos. Si llegara á probarse que esto es posible serian inútiles todas nuestras investigaciones para la restauracion de las lineas de evolucion de los organismos. Afortunadamente no es asi. *Equus* desciende de *Hipparion* é *Hippidion* de *Protohippus*, y ambos tipos tridáctilos tienen por antecesor *Anchitherium*. Por ahora no es posible seguir más allá la filiacion de los caballos. Los Paleotherios é Hyracotherios no forman parte de esa genealogia; son lineas laterales salidas del mismo tronco todavia desconocido de donde se desprendieron los équidos.

6. El tipo primitivo de ungulados imparidigitados es el que hemos designado con el nombre de *Litopterna*, en cuyos representantes la tibia y el peroné descansan sobre el calcáneo. Los *Stereopterna* comprenden todos los demás imparidigitados en los cuales el peroné ya no reposa sobre el calcáneo, y son todos tipos de una evolucion más avanzada. Los Stereopternos todavia tienen representantes; los Litopternos son todos extinguidos. Todos los grupos de Stereopternos descienden de grupos de Litopternos. Los caballos tienen su origen en un grupo de Litopternos todavia desconocido, del que se desprendieron conjuntamente con los Palaeotherios é Hyracotherios. Los Proterotheridos son próximos aliados de ese grupo y *Notohippus* es quizás uno de sus representantes, si bien tampoco forma parte de la serie antecesora en linea recta.

7. Todos los ungulados imparidigitados de Europa y Norte-América son Stereopternos, pero otros ungulados de los mismos continentes como los Proboscideos, los Artiodactylos, algunos Amblypodos, etc., se encuentran ó se han encontrado en el estadio Litopterno. Todos los ungulados imparidigitados originarios de Sud-América son Litopternos, y todos los demás ungulados antiguos de este mismo continente, Toxodontes, Astrapotheridos, etc., no han pasado del estadio Litopterno. Los Stereopternos re-

cien penetraron en Sud-América y como emigrados de otras tierras al fin de la época miocena. La consecuencia inevitable es que el primer origen de los ungulados se encuentra en Sud-América, pero que el pasaje del estadio Litopterno al Stereopterno, se ha efectuado en Norte-América ó en el continente euroasiático, ó en ambos á la vez.

8. Los Lemuroideos ó Pseudolemuroideos tambien tienen representantes en el eoceno de la República Argentina (*Homunculus patagonicus* n. gen. n. sp.) y por los restos hasta ahora conocidos se presentan como de caracteres más elevados que los del eoceno de Europa y de Norte-América arriba mencionados.

9. Respecto de los Creodontes, hemos avanzado la opinion (1889) de que los géneros argentinos se presentan como intermediarios entre los Creodontes europeos y norte-americanos por un lado y los Dasyuridos de Australia por el otro. Los numerosos materiales últimamente descubiertos en el eoceno de Patagonia nos permiten confirmarnos en esta opinion. Los Creodontes se presentan como seres de origen austral que hubieran pasado de Sud-América á Norte-América, y de allí al continente Euroasiático.

10. A un resultado absolutamente idéntico al de los Creodontes hemos llegado en lo que concierne á los Plagiaulacideos (1889-1890). Los nuevos materiales descubiertos nos confirman en la opinion de que son de origen austral y que de Sud-América emigraron á Norte-América y de allí á Europa.

11. El grupo de Plagiaulacideos del hemisferio boreal designado con el nombre de *Multituberculata,* en nuestro estudio sobre los «Plagiaulacideos Argentinos» hemos demostrado que eran verdaderos marsupiales diprotodontes y no monotremos, que se ligan fácilmente á los marsupiales australianos y casi sin interrupcion por medio de los géneros argentinos. Los nuevos tipos del eoceno de Patagonia descubiertos desde entónces confirman estas deducciones y concluyen de llenar el intérvalo que separaba los diprotodontes multituberculados del hemisferio boreal de los diprotodontes cuadricuspidados argentinos.

12. La fauna eocena de Reims tiene en efecto estrecha relacion con la del larámico de Norte-América descrita por Marsh. Segun Lemoine «existen grandes analogías entre los incisivos de *Tripriodon* de América y los de su género *Neoplagiaulax,* entre los verdaderos molares de *Cimolodon* y *Tripriodon* de Améri-

ca y los de *Neoplagiaulax*, entre los premolares de *Halodon* de América y los de *Neoplagiaulax*, entre los verdaderos molares de *Cimolomys* de América y la muela con tres filas de tubérculos que provisoriamente atribuyó á su *Neoplagiaulax eocaenus*, entre las muelas de *Cimolestes* de América y las de su *Tricuspiodon*, entre los premolares de *Didelphodon* de América y los de su *Adapisorex*, entre los incisivos de *Halodon* de América y los de su *Plesiadapis*». (GAUDRY, *Enchainements du monde animal.— Fossiles secondaires,* pág. 288, 1890). Examinando las descripciones y figuras de MARSH se vé que en efecto todos los géneros y todas las especies están fundadas sobre dientes aislados, que muchos deben proceder de un mismo animal, y lo primero que á uno se le ocurre es que varios de los géneros allí enumerados resultarán puramente nominales.

13. RUTIMEYER y los demás sabios europeos que pretenden que la fauna pampeana es cuaternaria (pleistocena) lo hacen siguiendo la autoridad de BURMEISTER, quien con un criterio geológico completamente errado ha tratado de rejuvenecer todas las formaciones cenozoicas de nuestro suelo, y ha declarado que la formacion pampeana corresponde al cuaternario ó *diluvium* de Europa sin dar de ello la más mínima prueba, si se esceptúa el aspecto parecido, que hoy sabemos que por sí solo no tiene la menor importancia para la determinacion de la época geológica de las formaciones. Por otra parte, BURMEISTER nunca ha descendido á rebatir los argumentos de los que pretenden para la formacion una antigüedad geológica mayor que la cuaternaria. Somos de este número, pues hace más de 15 años que pretendemos que la formacion pampeana es terciaria, y hace unos 10 años, en nuestra obra *La formacion pampeana* hemos probado con argumentos que no han sido levantados, que correspondía y representaba la série completa de los terrenos pliocenos. Desde entónces, hemos tenido la satisfaccion de ver que todos los geólogos que han estudiado la formacion se han puesto de nuestro lado, y que la opinion de que la fauna pampeana es terciaria ha sido aceptada por la mayor parte de los paleontólogos, especialmente de aquellos que de una manera más ó menos directa han tenido ocasion de ocuparse de ella. El testimonio del señor DALL es una autoridad más que agregar á las que se han pronunciado por la edad terciaria de la formacion pampeana y de la fauna que contiene. La fauna pampeana en Norte-América, además del valle de Méjico y de la

Florida, se ha encontrado en el Oregon, Tejas, Ydaho, Nevada occidental, Nicaragua, California, Nebraska occidental, y en los estados del este de la gran República norte-americana (Virginia, Carolina, etc.) estando todos esos yacimientos determinados como pliocenos. La primera aparicion de la fauna sud-americana en Norte-América, se efectúa en el mioceno superior de Loup Fork (Cope).

Apuntes sobre rocas eruptivas de la pendiente oriental de los Andes entre Rio Diamante y Rio Negro.

Por el Dr. G. Bodenbender, Córdoba

(Continuacion y fin)

Diabasa. — En masa compacta gris-verde se distinguen cristales chicos opacos y descompuestos de feldespato (en parte plagioclasa bien distinguible) y poco cuarzo en granitos redondos.

Meláfiro. — Nódulos cuarzosos y granitos de un mineral verde se destacan en una pasta parda-negruzca, en que se reconocen muy finas listas de plagioclasa, augita descompuesta (?) y granitos de un mineral de hierro.

Otra muestra tiene aspecto basáltico, pasta de color pardo-rojizo oscuro, porosidad y mucha olivina.

En union con los últimos están algunas piedras compactas de color pardo-rojizo con muy pocos cristales opacos de feldespato, en otras predominan juntos con muy pocos granos de cuarzo los cristales de feldespato, cuya mayor parte (lúcida) se distingue como plagioclasa, dando á la roca un aspecto cristalino. Sin embargo inclusiones pequeñas angulosas y redondeadas de otras rocas en parte felsiticas, como tambien cristales redondeados y quebrados de feldespato, demuestran la naturaleza á lo menos semiclástica de esta roca. Estas rocas recuerdan mucho en parte las areniscas, como se hallan en la sierra de San Rafael y en la Sierra Nevada, abajo de los pórfidos cuarciferos.

Al fin hay que notar un conglomerado, compuesto de rodados de variable tamaño de pórfidos cuarciferos y de piedras felsiticas, cementados por cuarzo.

III. *Pórfidos cuarciferos (tobas) prejurásicos de las sierras*

de Las Peñas, de San Rafael y de la Sierra Nevada. — Encontré los primeros pórfidos cuarciferos en Las Peñas entre Mendoza y San Rafael. Habiendo llegado de tarde y obligado á marchar adelante en la noche, para pasar, defendidos contra los rayos del sol, la planicie sin agua hácia San Rafael, pude hacer algunas observaciones solamente cerca de nuestro campamento á la orilla del arroyo de Las Peñas.

El arroyo sale aquí de la altiplanicie de Las Peñas en una hondonada, cuyas paredes y suelo están cubiertas en parte con travertina y aragonita. Las capas cortadas por él de arriba abajo, son las siguientes:

1. Pórfido cuarcífero.
2. Conglomerado de pórfido, discordante sobre:
3. Pizarra arcillosa de color gris-azul.

Las pocas muestras de pórfido que traje, son muy diferentes en estructura y color, siendo la masa de color gris-amarillo casi compacta con muy poco cuarzo, feldespato rojizo fresco ó descompuesto, ó teniendo estructura bien porfiroidea por predominancia de aquellos componentes, sin embargo cambiando en la misma muestra. El feldespato rojizo lustroso se reconoce por las estrias como plagioclasa.

La altiplanicie de Las Peñas prosigue al sud, uniéndose al rio Diamante con la sierra de San Rafael que constituye la continuacion de la misma planicie. Aquí y en su continuacion, en la Sierra Nevada los pórfidos cuarciferos ó tobas porfídicas alcanzan un considerable desarrollo.

En la sierra de San Rafael visité el Cerro Bola y el campo del mismo nombre, que se estiende hasta el arroyo Tigre, al oeste, traspasando en las lomas del Cerro Pintado.

Los pórfidos están depositados aquí sobre areniscas con pizarras duras, pasando poco á poco por tobas en las areniscas. La estructura como color de ellos son muy diferentes.

Se componen de una masa compacta homogénea con muy pocos cristales, ó la estructura es casi granitóidea, siendo reducida considerablemente la pasta. El color es rojizo, gris, gris-negruzco ó es una mezcla de varios tintes. Disposicion prismática se observa en parte en el Cerro Bola.

Cuarzo se encuentra siempre en granos irregulares y en cristales. Hay plagioclasa rojiza, mientras otro feldespato gris-blanco sin estrias predomina en ciertas variedades granulosas.

En la Sierra Nevada (ó mejor dicho altiplanicie del Cerro Nevado) hice observaciones sobre pórfidos cuarcíferos en Agua de Aguirre, al márgen de la meseta (continuacion de la altiplanicie de San Rafael) sobre que se eleva el Cerro Nevado con sus ramales, y á lo largo del arroyo Totora (ó Toldos Viejos), en cuyo lecho marchamos arriba hasta cerca del Cerro Nevado.

En Agua de Aguirre, en la embocadura de una hondonada formada por el arroyo del mismo nombre, se halla un filon de pórfido, atravesando tobas porfídicas pintadas. La roca del filon contiene cristales de feldespato descompuesto, plagioclasa vidriosa y un mineral verde en prismas (probablemente feldespato metamorfoseado). Arroyo arriba, en el circo, con que empieza la hondonada, se encuentra sobre las tobas, arenisca gris de grano fino con fragmentos de pórfido, cubierta de dolorita plagioclásica.

Entre el rio Atuel y Agua de Aguirre, al oeste de la suave vertiente de la altiplanicie hácia la pampa, se elevan algunas serranias con pendiente rápida al este, que se descubren tambien al observador lejano por sus tintes variables (rojizo y blanco) compuestas de pórfidos ó tobas porfídicas.

A veces parecen estar cubiertas por basalto y entónces las colinas tienen una forma más redondeada, mientras otras sobresalen en cumbres quebradas.

El márgen oriental de la altiplanicie conserva este carácter desde Agua de Aguirre hasta el arroyo Totora. Este, formando numerosas curvas y en parte barrancas, corta la altiplanicie un poco ondulada por colinas basálticas, posibilitando esencialmente la comprension de la composicion geológica de esta region.

En donde el arroyo con lecho ancho arenoso entra en la llanura, un poco abajo de Toldos Viejos, se vé en una barranca un conglomerado ó brecha, compuesta de partes redondeadas de basalto escoriaceo y de fragmentos de pórfidos, el todo cementado por caliza cristalizada. Arriba sigue un banco de basalto.

Cerca de Toldos Viejos aparecen en una estrechura, que forma el arroyo, pórfidos y tobas porfídicas (?) de colores variables, cubiertas de basalto. Siguiendo el arroyo hácia arriba se levantan más y más, formando á sus dos lados las pendientes, lomas de pórfido, cuyas formas caprichosas y paredes escarpadas junto con la particular mezcla de los colores de los pórfidos dan al paisaje un aspecto muy pintoresco.

Esta formacion continúa entre el arroyo Totora y Tundchicó al

oeste, en donde el camino en bastante estension hácia Tundehicó sigue siempre entre grandes montones de pórfido. Sin duda la mayor parte de la sierra ó altiplanicie del Cerro Nevado, excepto el mismo Cerro Nevado que está constituido de traquita, está compuesta de pórfidos cuarcíferos cubiertos de basalto, pues de la altura del cerro en todas las direcciones hácia el este se ven lomas porfídicas, que se distinguen bien por sus colores (Cerros Colorados) y formas particulares, de las lomas basálticas.

Es de importancia para la determinacion de la edad de los pórfidos, que en el curso superior del arroyo Totora, cerca del cerro Nevado, están visibles sus capas basales, formadas por areniscas de igual naturaleza que las de la sierra de San Rafael.

Los colores de los pórfidos y de sus tobas son muy variables, sin embargo predominan el rojizo y blanco ó mezcla de los dos. La roca es en pocos casos casi totalmente compacta, y generalmente es bien porfiroidea por secrecion de muchos cristales. Plagioclasa se encuentra en algunas muestras en bastante cantidad, disminuyéndose al mismo tiempo el cuarzo, que por lo general se halla siempre. Mica parda he observado en algunas variedades muy granulosas, casi granitoideas.

Muy notable es la riqueza de Anfibol en algunas muestras. Las tobas porfídicas parecen ser más desarrolladas que en la sierra de San Rafael, distinguiéndose por el cambio de colores y de estructura en la misma muestra. Casi podrian llamarse tobas brechiticas. Sin embargo es muy difícil distinguirlas macroscópicamente de los pórfidos.

Además de la continuidad directa que existe entre los pórfidos cuarcíferos de la sierra de San Rafael y de la sierra Nevada, la misma naturaleza de las areniscas por respaldo bajo, demuestra que ellos pertenecen á la misma formacion. De importancia para la determinacion de la edad geológica de las areniscas es la interposicion de pizarras arcillosas en la sierra de San Rafael, lo que en general caracteriza las areniscas réticas. Las pizarras arcillosas de Las Peñas tambien las considero segun su aspecto exterior como réticas.

Considerando además que debajo de las capas jurásicas del valle superior del Rio Grande se encuentran pórfidos con diabasas y meláfiros juntos con una arenisca (ó piedra semiclástica) muy semejante á la de la Sierra Nevada y de San Rafael, y que estas rocas eruptivas se han observado en otros puntos de la Cordillera

dentro de la formacion rética, la edad geológica de este piso de pórfidos y areniscas me parece corresponde al rético; á lo menos no hay duda de que es prejurásica.

Ya desde mucho se supuso la continuacion de la formacion rética de Mendoza y Cacheuta hácia el sud por los hallazgos de asfalto en el cerro de los Buitres y en el arroyo Pequeño (sierra de Malargüé). Tambien he encontrado asfalto en el valle superior del rio Salado.

IV. *Rocas dioríticas y porfiríticas jurásicas del Valle Hermoso (Rio Grande) del valle superior del rio Salado y del cerro Colorado (en la sierra de Malargüé).* — Una de las más interesantes escursiones fué la que hicimos de Villa Beltran por el valle del rio Salado al Valle Hermoso, formado por el rio Tordillo, que forma el Rio Grande.

No se debe equivocar este valle con el otro del mismo nombre en la parte superior del valle de San Antonio en territorio chileno (32°20′), ya conocido en la literatura geológica.

STROBEL siguió en gran parte el mismo camino. Viniendo de Chile (Curicó) fué sobre el Planchon y por el valle del rio Salado á San Rafael y rio Diamante. Me es posible ampliar sus importantes noticias, pero tengo que rectificarlas en parte. Recomiendo mucho á los geólogos que viajen por esta parte de las Cordilleras, el valle Hermoso y especialmente la parte superior del rio Salado, pues aqui encontrarán un vasto campo para estudios.

En primer lugar son rocas dioríticas (ó graníticas) y porfiríticas, las que merecen aqui, como en toda la Cordillera entre rio Saladó y rio Malargüé, gran atencion.

STELZNER (1) fué el primero que reconoció la importancia de estas rocas eruptivas para la geologia de los Andes, como en general para la petrografia y geologia.

Descubrió rocas dioríticas, graníticas y sieníticas en el valle superior de San Antonio (valle Hermoso y valle Juncal) y apoyado en observaciones de otros esploradores, llegó al resultado de que estas rocas eran de edad jurásica ó quizás más moderna.

Puedo afirmar con esta opinion algunos argumentos más.

Encontrándose dioritas y rocas porfiríticas de estructura muy

(1) *Beiträge zur Geologie und Palaeontologie der Argentinischen Republik*, Cassel, 1885.

variable y otras más, juntas en un territorio muy limitado, es indispensable dar una descripcion corta de las muestras recogidas, para evitar errores, que pudiesen resultar de un cuadro general.

En seguida doy algunas anotaciones sobre las localidades y la estructura de las rocas.

Rocas dioríticas (ó *graníticas*). — 1. Los Morros (rio Salado) en las dos pendientes cerca de la junta del arroyo Morros y del rio Salado (Leñas Amarillas).

En la masa principal gris-rojiza, se destacan bien visibles al ojo cristales de anfibol, láminas y listas chicas lustrosas (con estrías) de feldespato y muy poca mica. El tamaño del grano es variable, hallándose dentro de la masa gris de grano medio partes oscuras de grano más fino. Bajo la lente las listas muy chicas de feldespato se reconocen por sus estrías como plagioclasa, mientras las láminas más grandes no dejan ver estrías de maclas. El anfibol es verde, componiéndose en parte los cristales de fibras paralelas al eje principal, con poco lustre. Cuarzo se encuentra en granitos muy finos (?) y se halla tambien diseminado un mineral negro de hierro.

La roca ya mencionada por STROBEL tiene gran semejanza con la de la Casucha de Janucillo (Paso de la Cumbre), como tambien con la del rio Juncal entre Guardia nueva y Vieja (STELZNER).

2. Cerca de la vertiente del agua entre el arroyo del Portezuelo ancho (rio Salado) y el arroyo Yagareta (rio Tordillo).

La roca de grano bastante grueso recuerda á primera vista la sienita ó granito. Se compone de feldespato claro, á veces poco opaco, con estrías en su mayor parte (Plagioclasa), anfibol verde-oscuro y muy poca mica. Cuarzo en granitos muy finos no se deja constatar con seguridad por medio de la lente.

3. Valle Hermoso, al lado oriental, formando la pendiente cerca de las lagunas.

De grano medio fino. Entre láminas gris-blancas de feldespato relucen listones finos de plagioclasa. Las partes más oscuras de color gris-verde se reconocen con la lente como anfibol. Puntos negros lúcidos se componen probablemente de un mineral de hierro. La pirita de cobre es muy diseminada. La mica es muy escasa. Cuarzo en granitos muy finos como cemento entre los otros componentes queda macroscópicamente problemático.

4. Cerro Colorado, lado occidental del rio Malargüé.

La roca es semejante á la del valle Hermoso. Estructura crista-

lina de grano medio, con anfibol, plagioclasa y poca mica. Algunas muestras son de grano muy fino ó casi completamente compactas, de color sucio-blanco, ó contienen manchas pardo-amarillas, producidas por descomposicion de un mineral de hierro diseminado en granitos.

En la masa fina se encuentran granitos de cuarzo, mica, poco feldespato y anfibol (?).

La misma composicion, pero de grano más grueso y con mayor proporcion de mica tiene un rodado encontrado en el rio Malargüé, en la pendiente oriental del cerro Colorado.

La roca número 3 del valle Hermoso se presenta en gran masa, formando un cerro enclavado en areniscas coloradas con yeso (probablemente subjurásicas), y se halla intimamente enlazada con las rocas número 12 más abajo mencionadas. Sus laderas están cubiertas de escombros de montaña, que no dejan fijar su relacion con las areniscas.

En Los Morros existe una masa dela roca número 1 de ancho muy insignificante en comparacion con su altura, que no es más, segun mi concepto, que un filon; se observa dentro de las areniscas coloradas cuyas capas tienen inclinacion anticlinal, y sobre las que descansan capas jurásicas fosiliferas de caliza y de pizarras arcillosas. Este filon prosigue al norte, formando varias puntas altas de la pendiente oriental del valle del rio Salado (Leñas Amarillas), compuestas de capas jurásicas.

Tambien sobre las laderas del cerro Colorado (rio Malargüé), formado por roca número 4, descansan arenisca y caliza jurásica, siendo muy probable que las cimas más altas de la cordillera entre rio Malargüé y rio Salado, el cerro Morro y Chacay, en cuya continuacion se halla el filon de Los Morros, estén constituidas por esta roca diorítica.

Queda en estos casos indeciso, si la roca eruptiva es anterior ó posterior en su aparicion al terreno jurásico. Es fuèra de duda, que la roca número 2 atraviesa las rocas porfiríticas, abajo descritas, depositadas sobre las areniscas coloradas con yeso (subjurásicas), ó á lo menos está encerrada por ellas; por consiguiente es de edad jurásica.

Indudablemente rocas de esta naturaleza se encuentran tambien en las cordilleras hácia el sud, siendo posible que el Palau-Mahuida, el Choi-Mahuida (en la continuacion de la sierra de Malargüé) y Mayan-Mahuida (segun Avé-Lallemant en parte compues-

tas de andesita), se componen de ellas. Rodados dioríticos en el arroyo Haichol (rio Agrio) demuestran la existencia de dioritas en la sierra Haichol.

Rocas porfiríticas cuarcíferas. — 5. Rio Salado, un poco arriba de la junta del rio Salado y del arroyo Los Morros, formando la pendiente occidental del primero.

Muchos cristales de plagioclasa, grandes granos de cuarzo y anfibol descompuesto, están incluidos en una masa compacta de color rojo-parduzco. Dentro de la masa compacta se distinguen partes granulosas.

6. Localidad anterior. — En una masa compacta parda se encuentran cristales blancos algo opacos ó brillantes de plagioclasa, cuarzo en granos irregulares y un mineral en prismas poco descompuesto (anfibol).

7. Arroyo del Portezuelo Ancho, en la misma pendiente como las anteriores en la cercania inmediata de la roca número 2.

En una masa compacta parda se hallan cristales verduzcos de plagioclasa y anfibol descompuesto.

8. Localidad anterior. — En una masa verde con manchas oscuras, producidas por anfibol (?) se destacan cristales claros y opacos de plagioclasa y poco cuarzo en granitos.

9. Localidad anterior. — Muchos cristales chicos, gris-blancos de plagioclasa están engastados en una masa pardo-oscura, compacta ó en parte granulosa. Anfibol se encuentra poco en cristales bien distinguibles. Epidota, acompañado de pirita de cobre cruza en fajas irregulares la masa.

Cuarzo en granos no bien visible, parece estar muy distribuido y en granitos muy finos.

10. Localidad anterior. — En una masa gris-verde se distinguen bien solamente granos de cuarzo. Además hay algunos pocos cristales de feldespato opaco y muy poco anfibol.

11. Localidad anterior. — Roca verde, á simple vista compacta, pero bajo la lente se muestra de grano muy fino. De los componentes se reconocen solamente cuarzo y feldespato (quizás una variedad compacta de la roca número 2.)

Las rocas porfiríticas número 5 y número 6, que como las otras no ha visto Strobel, forman la pendiente occidental del rio Salado (Leñas Amarillas) arriba de la junta con el arroyo Morros, siendo interrumpidas, cerca de la confluencia del rio Salado y del arroyo del Portezuelo ancho, por areniscas con yeso, sobre las cua-

les descansan segun mis observaciones. Rio arriba siguen, formando la pendiente derecha del arroyo del Portezuelo las rocas 7 y 11, junto con la roca diorítica ó granítica número 2. Por falta de tiempo me fué imposible estudiar detalladamente las relaciones de todas estas rocas entre si, sin embargo puedo constatar que la roca número 2 parece atravesar las otras dioríticas, ó que se encuentra á lo menos dentro de ellas. La observacion está hecha desde lejos.

Al fin en el Portezuelo ancho se hallan las rocas número 12, abajo mencionadas.

De la junta del rio Salado y del arroyo del Portezuelo ancho el camino sigue arriba al lado derecho de este arroyo y se observan al lado izquierdo de abajo arriba las siguientes capas: areniscas coloradas con yeso, arenisca gris y conglomerado y al fin arenisca gris calcárea fosilifera (jurásica ó cretácea). Los conglomerados están atravesados de un filon de una roca, que vista desde léjos parece ser igual á la roca diorítica número 2, encontrada exactamente al otro lado opuesto del arroyo.

12. En la vertiente del agua entre el arroyo Yagareta (rio Tordillo, rio Grande) y arroyo del Portezuelo ancho (rio Salado), como abajo en los dos valles, formando la pendiente austral respectivamente occidental y en directa asociacion con las rocas eruptivas anteriores se hallan algunas rocas de naturaleza problemática. En general son compactas, de color sucio-blanquizco, gris ó verdoso. Algunas tienen la vista de Thonstein (Thonporphyr, arcillolito), componiéndose de una pasta compacta, en que están engastados muy pocos cristales chicos de plagioclasa clara juntos con otro feldespato opaco, como tambien granitos muy finos de cuarzo. Otras son más porfiroideas con más cristales bien visibles de plagioclasa. Algunas muestran un contenido de mica parda y de un mineral verde descompuesto, en prismas (anfibol). Se distinguen otras por su carácter de toba, color verdoso y mayor proporcion de mica. Strobel llama estas últimas con la espresion indeterminada *trappo*, y considera las otras como traquita.

Esta opinion no es justificada, y parece que Strobel reune bajo el nombre de traquita rocas muy diferentes. Segun él se encuentra traquita en todas partes del camino desde el Planchon hasta el rio Diamante. Sin embargo no puedo confirmar esta noticia no habiendo hallado ninguna traquita en el trayecto por el valle del rio Salado. Su propagacion es á lo menos muy limitada.

Más probabilidad existe de que las rocas descritas estén en relacion con las rocas dioríticas (núm. 3, etc.). Algunas de granos sumamente finos, casi presentándose compactas, que se propagan, en la pendiente izquierda del arroyo Yagareta desde el Portezuelo ancho hasta el valle Hermoso están en union casi directa con la roca dioritica número 3 del valle Hermoso, solamente separadas de ella por amontonamiento de escombros pedregosos.

Considerando además que la diorita número 4 del cerro Colorado es variable en estructura y combinacion y demuestra variedades muy parecidas á las de aquella localidad, la suposicion de su afinidad petrográfica alcanza más realidad.

Segun mis observaciones, estas rocas descansan sobre la arenisca colorada con yeso (sub-jurásica). El camino que vá de las lagunas del valle Hermoso arriba al Portezuelo ancho pasa sobre arenisca ó marga arcillosa, cuyas capas inclinadas hácia el valle Hermoso desaparecen debajo de las rocas citadas, en este caso de una roca muy fina-cristalina.

Más luz respecto de la edad de estas rocas da el hallazgo de una brecha ó de conglomerado en la cercanía del Portezuelo Ancho, donde he recogido numerosos fósiles jurásicos (cretáceos?). Se compone de fragmentos de las citadas rocas en sus diferentes variedades, granos de cuarzo, etc., unidos por un cemento cristalino de cuarzo y caliza; en él se encuentran tambien cristales de feldespato (quebrados?). *Pecten*, *Terebratula*, etc., están petrificados en parte por caliza, en parte por calcedonia, encontrándose además en el conglomerado pedacitos de madera carbonizada. El conglomerado pertenece segun los fósiles á la formacion jurásica superior ó quizás formacion cretácea.

Así es casi fuera de duda, que estas rocas porfídicas están incluidas dentro del terreno jurásico, perteneciendo á un piso más arriba que los pórfidos cuarcíferos de la sierra Nevada, de San Rafael, de Las Peñas y del valle superior del Rio Grande.

Al fin remito aquí á Stuebel (erupcion antigua volcánica en la vecindad de los Baños de Cauquenes, Santiago, 1878), que ha descrito un sistema probablemente análogo de rocas dioríticas ó graníticas y porfiríticas de Cauquenes en Chile (34°15′).

V. *Rocas porfídicas y porfiríticas dentro del terreno jurásico de los valles superiores del Picun-Leufú y Covunco.*—En este grupo reuno algunas rocas cuya clasificacion por vía ma-

croscópica no se puede fijar bien en parte, y cuyas relaciones con las formaciones sedimentarias quedan tambien en duda. Están en relacion local entre sí y dejan agregarse mejor en sentido petrográfico como geológico al grupo anterior.

En primer lugar son rocas compactas felsíticas de color blanquizco, gris ó rojizo, en que se destacan solamente granitos muy finos de cuarzo y feldespato (en parte como plagioclasa distinguible). Algunas son muy ricas de cuarzo. Recuerdan lo más los pórfidos felsíticos ó cuarcíferos. Algunas tienen gran semejanza con las rocas nº 12 del grupo anterior en composicion y estructura.

Todas se encuentran en la region de los arroyos manantiales del Covunco, Picun-Leufú y del Catanlil, donde forman los ramales de la sierra de Chachil y se pierden al este en insignificantes lomas dentro de areniscas y caliza jurásicas. Nuestro camino las pasó aquí varias veces. Solo en un punto, no lejos del Fortin viejo al Corunco superior, me era posible constatar una posicion probable de las rocas sobre el sistema jurásico (areniscas). Sin embargo, datos seguros sobre su edad no pude recoger en la prisa con que corrimos estas regiones. En la vecindad de la roca nº 2, quizás no más distante de 200 metros, encontré la roca nº 6, de carácter porfirítico ó andesítico formando una masa insignificante dentro de arenisca, y otras de semejante naturaleza en el cañadon Caryilahué, al este del Catanlil, y como rodados, proviniendo de la sierra Chachil, en el Picun-Leufú. Creo tengan aquí tambien su lugar.

De otras rocas eruptivas, que se hallan en estos distritos, conozco solamente, prescindiendo de basalto plagioclásico, granito en el Catanlil superior y probablemente tambien en la sierra Chachil, y al Norte de esta sierra, rocas dioríticas, ya arriba mencionadas.

1. Arroyo Covunco, cerca del Fortin Viejo. — Una masa compacta, de color blanquizco ó gris-blanco, en parte amarillo ocráceo, encierra granitos de cuarzo muy diseminados, muy poco feldespato y pocos prismas chicos de un mineral verde, descompuesto, que da á la roca, en parte, un color verdoso. La porosidad parece ser producida por descomposicion y salida de minerales. Un mineral muy blando, parecido á *Steinmark*, de color amarillento ó verdoso hay, aunque escaso, en las cavernosidades.

2. Arroyo Nireco, en Picun-Leufú. — Roca felsítica de fractura astillosa, concoidea, de color rojizo ó gris-blanco, con estructu-

ra fluidal, que se indica en fajas onduladas muy finas, diferentemente coloreadas, compuestas de una masa probablemente á veces más cuarzosa y otras más felsítica. Tambien alternan fajas de una masa casi negra, parecida á lidita con otras de color más claro.

Dentro de la masa compacta yacen visibles, á simple vista, numerosos granitos de cuarzo y tambien la masa compacta parece componerse esencialmente de cuarzo, siendo reducida la sustancia rojiza de feldespato. Observando cuidadosamente, se notan muy diseminados en la masa, cristales muy chicos vítreos de plagioclasa; además parece contener otro feldespato, en parte descompuesto.

3. Arroyo Nireco. — Una variedad de la anterior, en las inmediaciones de ella. Con fajas anchas de color gris-blanco, pardo ó pardo-rojizo, compacto ó de grano muy fino. Se destacan feldespato claro con y sin estrias, feldespato opaco, metamorfoseado en parte en una sustancia verde, granos de cuarzo y un mineral clorítico.

4. Catanlil superior. — Casi idéntica con la anterior, pero más granosa, con los mismos componentes.

5. Arroyo Nireco. — Roca de fractura astillosa parecida á pedernal de color gris-blanco, con partes verdosas, pocos granos de cuarzo, feldespato claro, gris y rojizo.

Rocas porfiríticas (ó Andesíticas). — 6. Arroyo Nireco, en cercanía de la roca nº 2.

De una masa compacta parduzca se destacan cristales de feldespato, en parte plagioclasa, de anfibol verde descompuesto, y granos de cuarzo muy diseminados.

La roca es poco descompuesta y los cristales de feldespato están cubiertos de hierro pardo-ocráceo. Los rodados del Picun-Leufú tienen estructura y composicion semejante. La plagioclasa está metamorfoseada en epidota. Cuarzo y prismas chicos de anfibol descompuesto, son casi siempre visibles.

VI. *Andesitas.*—Estas rocas tienen una propagacion muy grande en nuestro territorio, pero se encuentran segun mis averiguaciones solamente en forma de bancos y en filones angostos y nunca en masas tan considerables, como la diorita y los pórfidos.

Su mayor desarrollo está entre rio Salado y rio Neuquen. Al sur andesita verdadera aparece otra vez en el cerro Campana

Mahuida al rio Agrio (ya descrito por Avé-Lallemant) en donde parece perderse, si las rocas porfiriticas del Covunco no pertenecen á las andesitas. Al este su propagacion es más limitada, no siendo conocidas hasta hoy en la sierra de San Rafael y en la sierra Nevada, como tampoco se encontrarán en las regiones más australes, al este del 69°40′. Como ya he dicho las rocas andesiticas tienen la propension de formar bancos, generalmente superficiales, carácter que por si solo basta para distinguirlas (prescindiendo de las rocas basálticas). Asi defendiendo las capas inferiores contra la erosion han conservado en muchas partes de nuestros territorios el carácter de altiplanicies, si bien de pequeñas dimensiones.

Ninguna roca ofrece al geólogo más ocasion de conocer filones como la andesita. Primero observé tales filones en la pendiente del valle del rio Salado, poco abajo de la laguna de las Piedras Negras, donde el rio entra en una estrechura. Aquí algunos filones de andesita atraviesan, tambien intercalándose, areniscas sub-jurásicas silicificándolas bajo cambio de colores. Otros filones, saliendo como murallas por destruccion de las capas atravesadas se hallan dentro de caliza jurásica superior en la sierra de Loncoche, en portezuelo del Loncoche y en el sio Barrancas entre la laguna Cari-lauquen y la Puerta Chamuco. Aquí se puede ver en una barranca alta una red de filones de andesita, atravesando tobas y brechas andesíticas. Sobre las tobas sigue arriba un conglomerado con fragmentos de andesita, sobre el que está depositada una toba traquitica. Todas las muestras de estas rocas, como otras mas de gran valor se han perdido en el trasporte á Mendoza, por lo que tengo que limitarme á estas pocas noticias. Rio abajo están visibles bajo las tobas andesiticas, capas jurásicas.

Felizmente todas las andesitas tienen no obstante de su gran propagacion un carácter petrográfico muy uniforme, siendo muestras que provienen de puntos muy distantes, casi idénticas. Solo en pocos casos queda la naturaleza de la roca en duda. Esto se refiere á algunas rocas de la region del rio Malargüé; sin embargo ellas se reconocen bien como andesitas por ser enlazadas con otras andesitas bien caracterizadas. Todas las andesitas parecen ser anfibólicas. En cuanto á la edad de las andesitas, mis observaciones afirman primero lo que está ya conocido de otras regiones de los Andes. Ellas atraviesan areniscas sub-jurá-

sicas (réticas) en el rio Salado, capas jurásicas superiores en el Portezuelo de Loncoche y cubren capas jurásicas en el rio Malargüé (aqui superiores) y en el rio Barrancas.

En general, existe el concepto que las andesistas sean de la edad terciaria. Pero una toba andesítica que he encontrado en el cerro Poanca cerca de Ñorquin (rio Agrio) demuestra, que esta opinion no está bien justificada. Esta toba contiene fósiles jurásicos y por consiguiente no puede ser de edad terciaria, sinó jurásica.

En seguida doy una enumeracion de las localidades, de donde traje andesitas, adjuntando algunos apuntes petrográficos.

1. Rio Salado, pendiente izquierda abajo de la laguna de las Piedras Negras.

Masa gris-verdosa con grandes cristales de anfibol y con pirita de cobre.

2. *Rio Malargüé, rodados en él.* — Masa gris-verdosa con cristales muy grandes de anfibol, poco plagioclasa y con el muy interesante y escaso mineral Uralita.

3. *Rio Malargüé, puesto arriba de la toma de la acequia.* — Roca gris con muchos cristales chicos de anfibol. Es dudoso, si es andesita.

4. *Arroyo Negro, rio Malargüé.* — En una masa gris-verdosa anfibol y feldespato en igual proporcion. Forma un banco sobre arenisca sub-jurásica con yeso.

5. *Rio Malargüé, al oeste del cerro Colorado.* — Comprende varias muestras, que recogi al oeste del cerro Colorado en la cercanía del Portezuelo de Carqueque. Son en su mayor parte rocas compactas de color gris, pardo ó verdoso; solo en algunas hay plagioclasa y anfibol distinguibles. Cubren pizarras y marga jurásica.

6. *Portezuelo de Loncoche.* — Masa gris-verde ó gris-claro. En parte cristales grandes de anfibol; plagioclasa se destaca bien, pero en parte descompuesto. Forma filon en caliza jurásica.

7. *Ranquil del Norte (rio Grande).* — Roca casi completamente compacta, gris parduzca, en la que relucen muy pocas listas chicas de plagioclasa.

Por medio de la lente se conocen cristales chicos de anfibol y granitos de cuarzo, ó la roca es más porfiroidea con más listas chicas de plagioclasa clara, láminas de sanidina, cristales chicos de un feldespato rojizo descompuesto, granitos de cuarzo y muchos

cristales grandes y chicos de anfibol. Forma filon dentro de arenisca, arcilla margosa con yeso.

8. *En el camino de Huincanes á Mechenguil.* — En una masa verde-oscura cristales de anfibol, feldespato blanco-lechoso y sanidina (?).

9. *Cerro Poanca, cerca de Ñorquin al rio Agrio.* — Una masa granujienta, gris-verde, conteniendo plagioclasa blanca y anfibol en igual proporcion, pocos granitos de cuarzo, algunos grandes cristales de anfibol y poca sanidina (?), ó en masa compacta gris se destacan cristales de plagioclasa gris-blanca, anfibol y granitos de cuarzo. Sobre capas jurásicas.

10. *Campana Mahuida al rio Agrio.* — En una pasta gris-verde muchos cristales de plagioclasa gris-blanca y anfibol, las de anfibol en parte apenas distinguibles macroscópicamente.

Una variedad es casi compacta con granitos de pirita de hierro, transformado en hierro pardo. Sobre arenisca jurásica.

VII. *Traquitas.* — Estas rocas representan un papel relativamente insignificante en nuestro territorio.

1. Alcanzan su mayor desarrollo en el *Cerro Nevado*, que está constituido en la parte setentrional, visitada por mí, exclusivamente de traquita (no basalto, como Avé-Lallemant indica en su mapa de la Cordillera entre rio Diamante y Lonquimay).

Su estructura es muy diferente, predominando masa compacta cristalina y en parte porosa con muy pocos cristales de sanidina y anfibol, ó porfiroidea, la estructura es con sanidina y anfibol. A veces observé disposicion en bancos. El color es variable, generalmente es gris, gris-rojizo ó gris-negruzco. Algunas muestras escoriáceas, muy cavernosas ó bombas con hauyna indican un volcan.

De una cima al nordeste de la cumbre del cerro (con poca diferencia en sus alturas), que subimos desde el puesto de Ortuvia (arroyo Totora) vi en direccion austral una pared muy escarpada que mirada á través del anteojo, pareció ser compuesta de una roca gris (toba?), cruzada por una faja negra (filon?).

Esta pared limita un precipicio considerable; si él representa un cráter ó si solamente es una hondonada de erosion no lo puedo decir. Aunque el cerro Nevado, visto desde la llanura de Aguirre parece elevarse bruscamente sobre las alturas de los alrededores, se ve llegando á la altiplanicie de Totora, que su pendiente orien-

tal, cubierta de corrientes de lava, como parece desde léjos, pasa poco á poco en la altiplanicie, compuesta de areniscas, pórfidos cuarcíferos, y atravesada por basaltos.

Una investigacion detallada de la sierra Nevada tendrá grandes dificultades por la falta de agua.

Por esta razon no nos fué posible subir á la cumbre, teniendo que regresar por nuestros animales á Totora al segundo dia de la partida.

2. *Cerro Los Buitres.* — Son algunas lomas chicas de traquita prominentes del terreno jurásico, en la llanura en la pendiente oriental de las cordilleras entre rio Atuel y rio Diamante.

La traquita se compone de numerosos cristales chicos de anfibol, sanidina y poca plagioclasa.

3. *Rodeo Viejo, Arroyo de la Cieneguita.*— Idéntica con la anterior. Forma banco sobre capas jurásicas superiores.

4. *Banda occidental del valle superior del rio Malargüé, cerca del cerro de las Torrecillas.* — Masa compacta gris-negruzca, cavernosa, con cristales de sanidina en las porosidades. Cubre calizas margosas jurásicas y arenisca con yeso (sub-jurásico).

5. *Ranquil del Norte, entre rio Barrancas y los Huincanes.*— Forma filones dentro de areniscas sub-jurásicas y está relacionada quizás con la andesita, muy cerca de ella (véase arriba). Es un poco más oscura que las anteriores, contiene poco anfibol macroscópico, más plagioclasa y poca mica.

6. *Arroyo Queli-Malal, cerca de Ñorquin en el rio Agrio.* — Roca muy variable en estructura y composicion, encontrada como rodados en el arroyo.

7. *Huincanes (Rio Grande)*—Roca gris, de grano muy fino, poco porosa. Dentro de arenisca sub-jurásica.

Incluyo aquí una corta descripcion del detrito volcánico, ceniza volcánica, toba traquítica, descubiertos durante el viaje.

Encontré ceniza volcánica blanca como capa superficial de cerca de medio metro de espesor cerca de Carisal entre Mendoza y San Rafael.

Tal capa de ceniza con pedazos de pomez se halla en el arroyo Hondo al norte del rio Diamante en la parte superior de la formacion pampeana algunos metros abajo de un banco de basalto.

Además observé en una barranca del rio Atuel poco arriba de las Lomas Negras ceniza mezclada con arcilla y alternando con capas delgadas de esta y de arena (con Succinea, Helix).

En la banda del rio como en la llanura á lo largo de este en todas partes se hallan pedazos redondeados de pomez.

Bancos considerables de toba traquítica de naturaleza y color variable (gris, gris-negruzco, rojizo, etc.), en parte con sanidina y anfibol, partículas de lava y fragmentos de otras rocas descansan en las depresiones entre las lomas bajas de la sierra de Malargüé al este y oeste del cerro Colorado (rio Malargüé, arroyo Pequenco, arroyo Carqueque) sobre capas jurásicas y terciarias, ó tambien, como en parte á lo largo del rio Malargüé (arroyo Negro) sobre rodados.

La toba traquítica de color gris-blanco, estratificada en bancos y compuesta de pomez, fragmentos de otras rocas, etc., alcanza el mayor desarrollo en la region del arroyo Rague y Huinquimilio al oeste de la Cordillera Azul. Bancos hasta de 2 metros de espesor cubren aquí capas jurásicas y parecen estenderse hasta la cordillera central (Campanario).

Sería supérfluo indicar aquí todos los puntos, donde observé pomez ó ceniza volcánica. Basta notar solamente los siguientes: arroyo Mechenguil, Agua Caliente (Tromen), rio Agrio (Pozo Gualicho), rio Catanlil (puesto inglés), rio Collon-Curá (arroyo Leline); estos indicios de erupciones fuertes están esparcidos sobre todo el territorio.

En el arroyo Leline una capa de toba descansa sobre marga y arcilla (formacion pampeana), posicion completamente análoga á la observada en el arroyo Hondo.

Ceniza volcánica de la misma naturaleza es conocida casi por toda la República, encontrándose aún en la provincia de Buenos Aires.

Ella parece ocupar un horizonte fijo en la formacion pampeana, interponiéndose segun mis observaciones entre la formacion pampeana superior y formacion pampeana lacustre (1). Esto concuerda bien con el yacimiento en el valle del Collon-Curá (arroyo Leline) y en el arroyo Hondo. Pues las erupciones, que han suministrado este material, sucedieron en la época diluviana, pero son más viejas que los derramamientos *basálticos* (á los que el banco de basalto del arroyo Hondo pertenece).

(1) Trabajo del autor: *La cuenca del Rio 1º en Córdoba. Boletin de la Academia*, tomo XII.

Segun Ameghino esta capa no ocupa un horizonte fijo en la formacion pampeana de la llanura.

VIII. *Basaltos.* — Ocupan en grandes masas contínuas dos zonas, una en la Cordillera misma entre 37° y 39° (tambien más al norte), coincidiendo las cumbres cerca con el 71°, y la otra al este del 69°40′.

Aquí en el rio Grande el cerro Payen, ya desde mucho tiempo conocido con sus escoriales, que indican su naturaleza de volcan, forma un centro de accion volcánica. En continuacion al norte siguen muchos cerros basálticos (cerro Tinguirico) y al fin los ramales occidentales de la sierra Nevada.

Además en estas zonas principales, que sin duda representan sistemas de grietas viejas, se encuentran basaltos tambien en el territorio intermedio generalmente en forma de bancos sobre capas jurásicas.

Tambien son conocidos hace mucho como volcanes apagados el cerro Diamante en el rio Diamante, y al fin el Tromen entre rio Grande y rio Neuquen, perteneciendo á la gran grieta del rio Grande.

En la altiplanicie entre rio Colorado y rio Neuquen, como entre este y rio Limay hay basalto en todas partes, formando bancos y cerros redondeados, y al sud del rio Negro en Patagonia ya está descrito de varios puntos.

Datos más detallados daré en el mapa del itinerario, que se publicará en breve.

En cuanto á la naturaleza de las rocas hay que notar, que todas las muestras, traidas por mi, pertenecen á la clase de los basaltos plagioclásicos, si es permitido deducir la naturaleza de tal roca de un exámen macroscópico.

Como ya notó Avé-Lallemant, estos basaltos no son de la misma edad, sinó que representan diferentes épocas de erupciones. Sin embargo hasta ahora es imposible determinar exactamente el principio de las erupciones, si bien podemos suponer con bastante seguridad, que ellas han ocurrido ya en la época terciaria. Con más seguridad podemos fijar el fin de las erupciones.

En el Arroyo Hondo (rio Diamante) observé un banco basáltico sobre la formacion pampeana y tambien en el valle del Collon-Curá y alrededor de Junin de los Andes cubre una roca basáltica amigdaloidea un terreno de arcilla margosa con tosca, de edad muy moderna, y muy probablemente equivalente á la formacion pampeana.

Tambien la naturaleza de las corrientes de la lava basáltica, como se observan en el cerro Payen (Los Escoriales), en el valle del rio

Agrio (Escoriales del Chenque Mocoche) y en el valle del rio Salado (laguna de las Piedras Negras) indican, que se han derramado en tiempos no muy lejanos.

Segun POEPPIG, el Tromen (Pun-Mahuida) ha tenido en el año 1822 y 1828 una erupcion con salida de lava. Habiendo subido al volcan al lado occidental, siguiendo un conducto de agua que en la época del derretimiento de las nieves lleva el agua á la laguna que se encuentra al pié del Tromen, tengo que poner en duda la verdad de este dato por la naturaleza del cráter, y especialmente de la vertiente del cerro. Sea como sea, indudablemente han tenido lugar derramamientos basálticos en tiempo histórico, pues el volcan Copahue, del que han salido las lavas basálticas del valle superior del rio Agrio, todavía hoy está en cierta accion, arrojando agua hirviendo (Baños de Capahue) y dando salida á grandes cantidades de vapor de agua y de gas sulfhídrico.

Las diversas erupciones sucedieron dentro de gran espacio de tiempo.

En la formacion pampeana, en el arroyo Hondo se observa debajo de un banco de basalto una capa de toba traquítica ó de ceniza volcánica con pomez. Una capa parecida de detrito volcánico traquítico descansa, en el arroyo Quilico (Mechenguil, rio Grande) sobre un conglomerado ó brecha, compuesta de fragmentos de basalto, caliza, etc., que llena una grieta. Esto prueba épocas de erupciones basálticas distantes, si no se supone diferentes épocas de erupciones traquíticas, lo que no es probable.

En el valle del rio Agrio, abajo de la embocadura del rio Trolope en una barranca entre basalto, está situada una capa gris-blanca, fino-terrosa, probablemente un producto de fango volcánico, que se depositó durante una época de descanso del volcan, como se forma todavía hoy en los Baños de Copahue del material basáltico por la accion destructiva de los vapores de agua y gas sulfhídrico.

Semejantes tobas basálticas y capas detríticas de basalto, cubiertas de basalto, se encuentran en la banda occidental del rio Agrio abajo del arroyo Hualcupen hasta el arroyo Haichol, y parece que toda la pendiente occidental del rio Agrio hasta el arroyo Haichol se compone especialmente de tobas basálticas, cuyo origen está en la cadena occidental de cerros basálticos en la continuacion austral de los volcanes Trolope y Copahue.

Ya he hecho mencion arriba, en el capítulo sobre los pórfidos

cuarcíferos, de una piedra detrítica de basalto cubierta de basalto (arroyo Totora).

Descubrí un estrato volcánico en el Ponontregua, al este del arroyo Totora (sierra Nevada). Se compone de materiales arrojados, formando capas de toba bien estratificadas é inclinadas accesibles por una hondonada con gran circo, y que parece ser el cráter viejo. Fragmentos de basalto se hallan en una masa terrosa gris y pardo-amarilla, cruzada por venillas de espato de cal. Sigue arriba otra capa, compuesta de fragmentos basálticos redondeados, porosos, de tamaño de una alberja (Lapilli) con muy poco cemento. Arriba esta capa se vuelve más fina, terrosa (ceniza). Algunos filones de basalto, semejantes á murallas (por destruccion de las capas de la toba) atraviesan el cono, cuya superficie está cubierta tambien de basalto.

Todas estas observaciones demuestran que derramamientos basálticos sucedieron con intérvalos.

Avé-Lallemant distingue dos épocas de erupciones. Segun él la primera está caracterizada por «traquita negra, roca de aspecto basáltico exterior», pero sin plagioclasa (la formacion volcánica antigua de Pissis); á la segunda pertenece el basalto, que por ejemplo en el Trolope y Tromen atraviesa la traquita negra. Con gran sentimiento mio las muestras de basalto de la erupcion antigua del Tromen se han perdido en el transporte. Otras localidades, de donde Avé-Lallemant trajo muestras no están por él bien determinadas, siéndome así imposible una comparacion. Sin embargo, tengo que notar, que en todas las muestras traidas por mí, tambien en las de los «bancos horizontales, los Malal de los Indios» se distingue bien macroscópicamente plagioclasa, pero cuyo aspecto recuerda la sanidina. Casi todas las muestras contienen olivina.

Prescindiendo de toda descripcion de las rocas basálticas, doy aquí una simple enumeracion de las localidades, de donde traje muestras.

1. *Arroyo Tigre, sierra de San Rafael.* — Atraviesa en un filon el pórfido cuarcífero. Compacto de color gris-negro.

2. *Sierra de San Rafael.* — Como basaltito, entre pórfidos cuarcíferos.

3. *Sierra de San Rafael.* — Dolerita porosa. Sobre conglomerado de pórfido con aragonita.

4. *Agua de Aguirre.* — Dolerita de estructura variable con oli-

vina, en parte porosa. Tambien como lava de color pardo-rojizo. Descansa sobre areniscas depositadas sobre tobas porfídicas.

5. *Ponontregua.* — Dolerita en forma de filones y de bancos.

6. *Rodeo Viejo.* — Dolerita, compacta ó porosa, en parte con olivina.

7. *Rio Salado.* — Lava de color gris-negra ó gris-parduzca, casi compacta, con anfibol pardo, olivina y leucita (?). Muy moderna.

8. *Agua botada.* — Dolerita gruesa.

9. *Palauco.* — Basáltito, rodados en el camino entre arroyo Butalon y rio Grande.

10. *Buta-Ranquil* (*Rio Grande*). — Dolerita porfiroidea, gris-negro con plagioclasa, parecida á sanidina; muy quebradizo por el contenido de plagioclasa. Descansa á la orilla izquierda sobre arenisca colorada margosa, formando barrancas.

11. *Los Volcanes (Rio Grande).* — Lava porosa con olivina. Forma los Escoriales al frente de los Huincanes.

12. *Arroyo Quilico* (*Mechenguil, Rio Grande*).—Dolerita gruesa ó fina con nódulos de caliza. Sobre arcilla margosa colorada con yeso. Fragmentos de dolerita juntos con caliza forman un conglomerado dentro de una grieta.

13. *Arroyo Chacaico* (*Rio Barrancas*). — Dolerita.

14. *Agua Caliente, entre rio Barrancas y Tromen.* — Tachylita juntos con basáltito (con olivina) en astillas se encuentran en el suelo de una toldería vieja de los indios. De donde proviene es dudoso (Tromen?).

15. *Tromen.* — Dolerita como lava.

16. *Rio Agrio.* — Dolerita algo descompuesta, forma la pendiente derecha del rio Agrio y es más vieja que la siguiente.

17. *Chenque Mocoche.* — Forma campo de lava; es compacta ó porosa, porfiroidea con plagioclasa vitrea.

18. *Picun-Leufú.* — Dolerita con mucha olivina, sobre areniscas.

19. *Fortin Charples.* — Amigdaloidea, sobre marga con tosca.

20. *Junin de los Andes, pendiente oriental.* — Dolerita de grano muy grueso, con cavernosidades, cuyas paredes están cubiertas de un mineral verde.

Al fin haré notar, que la pendiente austral del valle en que está el fortin Maipú, en la cercanía de este, se compone de toba porfídica, muy parecida á ciertas tobas de la sierra Nevada, junto con

diabasa ó meláfiro. Tambien he encontrado esta roca junto con basalto plagioclásico como rodados en el Quempú-Callú. Rodados de rocas felsiticas y porfídicas como de brechas porfídicas se hallan á la orilla del lago Lancar.

Mamíferos y aves fósiles argentinas. — Especies nuevas, adiciones y correcciones

Por Florentino Ameghino

Las ilustraciones de las nuevas piezas acá enumeradas serán dadas en otra oportunidad conjuntamente con las descripciones detalladas, pues falta el tiempo material para la ejecucion inmediata de los dibujos.

1. *Dilobodon lujanensis* Amegh. (1886). Nuevos restos de esta especie me demuestran que el género *Dilobodon* cuando adulto tenía los últimos premolares con raices separadas, pero que la base de cada raiz se conservaba abierta. Los p. $\frac{3}{}$ y $\frac{4}{}$ tienen dos raices divergentes y el esmalte de la cara externa desciende hasta la mitad del largo de las raices. Los verdaderos molares son de base abierta y sin raices separadas.

2. *Dilobodon lutarius* Amegh. (1886). El premolar que he descrito y figurado (*Mam. fos. arg.*, pl. 85, f. 8, a. 1889) es el de la primera denticion. Nuevos restos con la denticion permanente, demuestran que esta especie era de mayor tamaño que la precedente. p. $\frac{}{4}$ permanente con diámetro ántero-posterior que disminuye gradualmente de la corona á la base terminando en tres raices separadas y divergentes, dos externas más grandes y una interna más pequeña. m. $\frac{}{1}$ sin raices distintas y de base abierta. Diámetro ántero-posterior de la corona del p. $\frac{}{4}$, 22 milimetros; id. del m. $\frac{}{1}$ 28 milimetros.

3. *Eutrigonodon*, nombre nuevo en sustitucion de *Trigodon* Amegh. 1882 (composicion viciosa, escríbase *Trigonodon*) por estar empleado con anterioridad (*Trigonodon* Conr. 1852, género de moluscos. *Trigonodus* Newb. 1866, gen. de pescados). La especie típica es el *Eutrigonodon Gaudryi* = *Trigodon Gaudryi* Amegh.

4. *Palaeolithops*, nombre nuevo en sustitucion de *Lithops*

AMEGH. 1887, por estar este empleado con anterioridad (*Lithopsis* SCUDD. 1878, gén. de Hemip.). La especie típica es *Palaeolithops praevius* = *Lithops praevius* AMEGH. 1887.

5. *Xotoprodon solidus* gen. et sp. n. Tamaño intermediario entre *Protoxodon* y *Adinotherium*. Muelas superiores con un surco perpendicular angosto y profundo en el ángulo ántero-esterno, limitado por dos aristas perpendiculares angostas y muy levantadas. Mandíbula inferior corta, gruesa, alta y con la dentición en série contínua. i. $\frac{1}{1}$ y $\frac{1}{2}$ pequeños y parecidos á los de *Adinotherium*, i. $\frac{1}{3}$ grande y de contorno semicilíndrico, p. $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ de diámetro ántero-posterior que disminuye de arriba hácia abajo. Verdaderos molares inferiores de diámetro ántero-posterior que aumenta de arriba hácia abajo, terminando en dos raices largas, divergentes y fuertemente arqueadas hácia atrás; prismas de las mencionadas muelas fuertemente arqueados hácia afuera. Diámetro de la corona de los m. $\frac{1}{1}$ y $\frac{1}{2}$: ántero-posterior 23 milímetros, transverso 10 milímetros. Piés anteriores y posteriores tridáctilos. Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

6. *Nannodus eocaenus* gen. et sp. n. Cercano de *Nesodon* y del tamaño del *N. ovinus*. Los seis incisivos inferiores con corta diferencia de la misma forma y tamaño, parecidos en su disposicion y forma á los del género *Dicotyles*. c. $\frac{1}{1}$ aparentemente ausente. Un diastema de 6 milímetros, entre i. $\frac{1}{3}$ y p. $\frac{1}{1}$. Todos los demás dientes en série contínua, p. $\frac{1}{1}$ muy pequeño, p. $\frac{1}{2}$ con tres raices, p. $\frac{1}{3}$ y p. $\frac{1}{4}$ con cuatro raices. Verdaderos molares de base abierta. Longitud del espacio ocupado por los premolares 32 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{1}{4}$, 3 centímetros. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

7. *Trachytherus conturbatus* n. sp. Tamaño bastante menor que *T. Spegazzinianus*. i. $\frac{1}{1}$ de cara anterior mucho más convexa y completamente lisa, y lado interno mucho más delgado y redondeado; la corona está truncada oblícuamente del lado interno al esterno siguiendo el mayor diámetro del diente. Diámetro transverso máximo 16 milímetros; id. ántero-posterior sobre el lado interno 8 milímetros. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la cuenca superior del Chubut.

8. *Tremacyllus* n. gén. Todos los premolares, tanto superiores como inferiores, de construccion y forma distinta de los

verdaderos molares. Tipo del género el *Pachyrucos impressus* AMEGH. (*Mam. fós. arg.*, pl. 13, fig. 19-22), formando parte del mismo género el *P. diminutus* AMEGH. (l. c. pl. 13, fig. 23-24).

9. *Hegetotherium anceps* n. sp. Talla del *H. convexum*, m. $\frac{3}{}$ mitad más chico que m. $\frac{2}{}$, pero de cara perpendicular interna deprimida y más ó menos escavada perpendicularmente. Diámetro ántero-posterior del m. $\frac{2}{}$, 7 milímetros; id. del m. $\frac{3}{}$, 4 milímetros. Longitud del espacio ocupado por las dos muelas 12 milímetros. Descubierto por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

10. *Hippidion argentinus* (BURM.). Un nuevo exámen de la figura del *Equus argentinus* BURM. publicada por BURMEISTER, me prueba que el tamaño igual de los dos lóbulos internos es incompatible con la construccion de las muelas del género *Equus*, y que de consiguiente la mencionada especie debe ser referida al género *Hippidion*.

11. *Protherotherium cavum* AMEGH. 1889. Fórmula dentaria i. $\frac{1}{2}$, c. $\frac{0}{1}$, p. $\frac{4}{4}$, m. $\frac{3}{3}$. Incisivos superiores en forma de caninos, triangulares y de corona piramidal, truncada oblicuamente. Una fuerte apófisis post-glenoides. Orbitas cerradas. Parte superior del cráneo muy parecida en su conformacion á la de *Caenotherium*. Piés tridáctilos adelante y atrás con la misma desproporcion entre el dedo medio y los laterales que en *Hipparion*. Longitud del espacio ocupado por las 7 muelas superiores, 72 milímetros. Largo de la barra entre i. $\frac{3}{}$ y p. $\frac{1}{}$, 18 milímetros.

12. *Neoauchenia*, nombre nuevo, en sustitucion de *Auchenia* ILL. 1811, por estar este nombre empleado con anterioridad para designar un género de coleopteros (THUMB. 1789). La especie típica es el *Neouchenia lama* = *Auchenia lama* ILL. = *Camelus lama* LINEO.

13. *Neauchenia gracilis* = *Auchenia gracilis* H. GERV. y AMEGH. 1880. El paladar se enancha proporcionalmente poco hácia atrás, y las séries dentarias son poco convergentes hácia adelante. Cada série dentaria forma al lado interno una linea completamente recta. La apertura nasal posterior en el paladar alcanza hasta en frente de la parte posterior del m. $\frac{1}{}$, siendo así muy larga pero tambien muy angosta y de solo 12 milímetros de ancho máximo en la base, y con los bordes laterales que se dirigen hácia adelante en linea recta. Ancho del paladar entre los p. $\frac{3}{}$, 19 milímetros; id. entre la parte posterior de los m. $\frac{3}{}$, 32 milímetros.

14. *Ozotoceros*, nombre nuevo, en sustitucion de *Blastoceros* GRAY 1872, por estar este nombre empleado con anterioridad para designar un género de dípteros (*Blastocera*, GERST. 1856). Ultimamente se ha propuesto reunir, á mi manera de ver sin razon, el *Blastoceros* de GRAY al *Cariacus* de Norte-América. La especie típica es el *Ozotoceros campestris* = *Blastoceros campestris* GRAY = *Cervus campestris* CUVIER.

15. *Planodus ursinus* AMEGH. 1887. De este animal cercano de *Coryphodon* y al parecer sumamente raro, solo dispongo como nuevas piezas un incisivo inferior casi entero. Es de raíz larga y cilíndrica, y corona corta y gruesa. A la raíz le falta la base. La corona ó parte esmaltada solo tiene 12 milímetros de largo, 10 de diámetro transverso y 11 de diámetro vertical. El esmalte está limitado solo á la parte inferior, angostándose hácia adelante en punta ó cúspide cónica, con dos rebordes transversales y dentellados de esmalte, uno cerca de la cúspide y el otro cerca de la base.

16. *Astrapotherium ephebicum* AMEGH. 1889. Canino superior poco arqueado y de solo 215 milímetros de largo en línea recta. Superficie tritoria en bisel de la punta de 35 milímetros de largo y 12 de ancho. Diámetro vertical en la base 4 centímetros; diámetro transverso máximo en su parte superior 25 milímetros. Incisivos inferiores muy pequeños, de corona de 6 milímetros de largo, 12 de ancho y 7 de grueso ó vertical. m. $\frac{1}{1}$ de lóbulos más iguales, y de 34 á 38 milímetros de diámetro ántero-posterior segun el mayor ó menor desgastamiento de la muela. m. $\frac{1}{1}$ con el borde esterno de la corona muy anguloso, y el reborde basal esterno muy elevado formando una curva convexa arriba en vez de cóncava; la corona de individuos no muy viejos solo tiene 24 milímetros de alto sobre la cara esterna. Poseo restos procedentes del rio Neuquen, cuenca superior del Chubut y nacientes del rio Deseado; en todas partes los restos de esta especie están acompañados por los del *Pyrotherium Romerii*. *Astrapotherium Voythi* MERCERAT 1891, es sinónimo de esta especie.

17. *Mastodon maderianus* n. sp. Talla gigantesca, comparable á la de *Mastodon Humboldtii*, pero de defensas casi derechas, parecidas á las de *Mastodon platensis* AMEGH., aunque de curva todavia menos acentuada. Se distinguen además fácilmente de las de esta especie por su tamaño mayor, y por poseer una ancha

faja de esmalte lateral que la recorre en todo su largo, limitada solo á su parte anterior en los individuos muy viejos. Longitud de las defensas de individuos completamente adultos, en linea recta, 1m90 á 2m5. Circunferencia en su parte más gruesa 54 centimetros. Ancho de la faja de esmalte, de 4 á 6 centimetros. Se han descubierto los restos de esta especie en abundancia, en las escavaciones del Puerto Madero en Buenos Aires. Piso ensenadense de la formacion pampeana (plioceno inferior).

18. *Hesperomys tener* WINGE. He mencionado y descrito restos de esta especie procedentes del cuaternario superior de Lujan (*Mam. fós. arg.*, p. 118, pl. 4, fig. 14 y 15) en donde son abundantes. La especie vive todavia en esta misma region. El Dr. SPEGAZZINI me comunica que entre los numerosos roedores que ha remitido al *Museo Cívico de Génova*, el profesor O. THOMAS ha reconocido esta especie, y parece ser relativamente abundante en los mismos alrededores de la ciudad de La Plata. Probablemente hasta ahora habia sido confundida con el *H. bimaculatus* WAT.

19. *Steïromys duplicatus* AMEGH. 1887. Ultima muela superior más pequeña y las dos intermediarias mucho más grandes. Diámetro transverso de los incisivos superiores 7 milimetros. Longitud de la barra, 3 centimetros. Longitud del espacio ocupado por las 4 muelas superiores, 27 milimetros. Longitud del cráneo, 12 centimetros. Las dos séries dentarias superiores casi paralelas. Cráneo no convexo, sinó más bien aplastado y con fuertes crestas parietales.

20. *Myopotamus paranensis* AMEGH. 1885. Los restos de esta especie no proceden de la formacion oligocena como se habia creido al principio, sinó de yacimientos más modernos, de época todavia indeterminada, probablemente miocena.

21. *Myopotamus obesus* AMEGH. 1889. Los restos de esta especie, tampoco proceden de la formacion oligocena, sinó de los mismos yacimientos que la especie precedente.

22. *Potamarchus murinus* BURM. 1885. Los numerosos objetos de que ahora dispongo me permiten constatar que el *P. murinus* BURM. es igual á *Theridomys americanus* BR. y BURM. = *Discolomys cuneus* AMEGH. La muela que he figurado (*Mam. fós. arg.*, pl. 80, fig. 12) es la segunda superior. El paladar es triangular como en *Myopotamus*, con toda la region interdentaria formando bóveda continua. De las cuatro muelas superiores, la

segunda es la más pequeña, y la última la más grande y formada por cinco láminas transversales. Las cuatro muelas superiores ocupan un espacio longitudinal de 37 milímetros.

23. *Neoreomys insulatus* AMEGH. 1889. Las muelas superiores disminuyen de tamaño de la primera á la última; las inferiores son casi iguales. Todas las muelas de contorno irregularmente circular. Longitud del espacio ocupado por las tres últimas muelas superiores 9 milímetros; id. de las tres últimas inferiores 10 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 7 milímetros.

24. *Aconaemys* nombre nuevo en sustitucion de *Schizodon* WATERH. 1841, por estar este nombre empleado con anterioridad para designar un género de pescados (*Schizodon* AGASSIZ, 1829). La especie típica es *Aconaemys fuscus* = *Schizodon fuscus* WATERH.

25. *Aconaemys fuscus* (WATERH.). Se han encontrado dientes aislados y fragmentos de mandíbulas, que por ahora no es posible distinguir de la especie actual, en el pampeano inferior de los alrededores de Córdoba, en las mismas capas que contienen los restos del *Pithanotomys cordubensis*.

26. *Sphiggomys zonatus* AMEGH. 1887. Talla considerable; mayor que la de *Lagostomus tricodactylus*. Muelas superiores sobre el mismo tipo que las de *Perimys*, pero implantadas en el maxilar en direccion mucho más oblícua al eje de la série dentaria y más comprimidas de adelante hácia atrás. p. $\frac{}{4}$ con la apertura de la U dirigida adelante, m. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ con las dos láminas bien separadas al lado interno por una escotadura y fuerte depresion perpendicular, con la lámina posterior de cada muela que sobresale al lado interno formando una columna ó arista pronunciada. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas superiores, 32 milímetros.

27. *Lagostomus striatus* n. sp. Talla comparable á la de la vizcacha actual. Muelas muy comprimidas de adelante hácia atrás y de gran diámetro transverso. Incisivos de cara anterior esmaltada, profundamente estriada en sentido longitudinal. Ancho de los incisivos $5^{mm}5$. He descubierto esta especie en la parte superior del piso bonaerense de La Plata.

28. *Lagostomus laminosus* n. sp. Representada por muelas inferiores: se distinguen por su tamaño muy diminuto, y por las laminillas de las muelas que son excesivamente comprimidas en

sentido ántero-posterior, pero de diámetro transverso relativamente considerable. Las dos láminas de cada muela están separadas por un surco perpendicular tanto al lado interno como al esterno; la lámina posterior sobresale sobre la anterior al lado interno pero no la cubre completamente sobre el esterno. Diámetro de la corona: ántero-posterior 2 milímetros, transverso 6.5. Descubierta por el profesor SCALABRINI en el oligoceno del Espinillo, y por el señor LELONG en el oligoceno del Paraná.

29. *Euphilus Burmeisteri* AMEGH. Los nuevos materiales de que dispongo me demuestran que el roedor que designé con el nombre de *Megamys Burmeisteri* AMEGH. 1886, debe ser trasladado al género *Euphilus*. El tamaño de esta especie es verdaderamente colosal. La muela que he descrito y figurado (*Mam. fós. arg.*, pl. 26, fig. 2) no dá una idea exacta de ese tamaño porque es muy incompleta sobre los lados. Próximamente publicaré dibujos más completos.

30. *Neoepiblema horrídula* AMEGH. 1886. La muela aislada que he figurado (*Mam. fos. arg.*, pl. 26, fig. 8 y pl. 72, fig. 4) sobre la que fundé el genero es la última superior. Las demás muelas solo están formadas por tres láminas separadas por gruesos depósitos de cemento como en el género *Euphilus*, que en la mandibula interior se presentan separadas sobre el lado esterno formando tres columnas pero reunidas en el interno por una hoja de esmalte comun, y viceversa en las superiores. Diámetro de la corona de las muelas inferiores: ántero posterior, 10 milímetros; transverso máximo, 7 milímetros; longitud de la raiz á la corona, 43 milímetros.

31. *Neoepiblema contorta* AMEGH. 1889. Misma construccion de muelas que en la especie precedente, pero de un tamaño muchisimo mayor y con los depósitos intermediarios de cemento que se angostan en la estremidad abierta de la U. Hasta ahora no conocia sinó muelas inferiores. Ahora dispongo de una superior con fuerte encorvadura lateral. Las tres láminas de que se compone están reunidas en el lado esterno por una hoja de esmalte comun y separadas sobre el interno. Diámetro de la corona: ántero-posterior, 21 milímetros; transverso máximo 22 milímetros; longitud en linea recta de la raiz á la corona, 6 centímetros.

32. *Gyriabrus glutinatus* gen. et sp. n. cercano de *Megamys*, *Euphilus* y *Neoepiblema*. Muelas inferiores muy largas en proporcion del grueso, formadas por cuatro láminas transversales. Sobre el lado interno las dos láminas anteriores están separadas en todo

su largo, y las dos posteriores separadas en su mitad superior y soldadas en la inferior. Sobre el lado esterno, las dos primeras láminas están reunidas en todo su largo, la tercera está separada de las precedentes solo en su mitad superior, y la cuarta está separada en todo su largo. Base completamente abierta. Diámetro de la corona de una muela inferior: ántero-posterior, 8 milímetros; transverso, 7 milímetros; longitud en línea recta de la raiz á la corona, 27 milímetros. Descubierta por el señor LEON LELONG en el oligoceno de la ciudad del Paraná.

33. *Hedimys integrus* AMEGH. 1887. Todas las muelas formadas por dos prismas triangulares, separados por un surco perpendicular sobre el lado interno y vice-versa en las inferiores, cada muela con tres pozos superficiales de esmalte en la corona. Primera muela superior con tres raices separadas y cerradas; las demás muelas superiores sin raices separadas y de base abierta. Séries dentarias poco convergentes adelante. Longitud de las cuatro muelas superiores, 16 milímetros; ancho del paladar entre los p. ^{4}, 5 milímetros; id entre los m. ^{2}, 7,5 milímetros.

34. *Eucardiodon*. Nombre nuevo, en sustitucion de *Cardiodon* AMEGH. 1885, pues existe empleado con anterioridad *Cardiodus* BRAV. 1854, que es el mismo nombre con distinta desinencia aplicado por aquel naturalista á un cavino pampeano que hasta ahora no se ha podido reconocer por falta de descripcion. La especie típica del género es *Eucardiodon Marshii* = *Cardiodon Marshii* AMEGH. 1885.

35. *Eucardiodon affinis* n. sp. Tamaño un poco mayor que *Eucardiodon Marshii*. m. $_{1}$ y $_{2}$ con la segunda columna interna algo más ancha, aplastada y con una pequeña depresion perpendicular; el surco interno anterior es muy profundo y el posterior mucho más ancho. Prisma intermediario regularmente bien separado sobre el lado esterno en el m. $_{1}$, pero casi confundido con el posterior en el m_{2}. Base del incisivo al lado de la mitad del m_{1}. Longitud del espacio ocupado por m. $_{1}$ y m. $_{2}$, 11 milímetros. Descubierta por el señor LEON LELONG en el oligoceno del Paraná.

36. *Neoprocavia cavina* AMEGH. Nuevos materiales me permiten constatar que *Neoprocavia* y *Cardiomys* son un mismo género. El nombre de *Cardiomys*, debe por consiguiente desaparecer, y la especie única que comprendia, *Cardiomys cavinus* debe referirse á *Neoprocavia*. *N. cavina* es de tamaño notablemente mayor que *N. mesopotámica*. Ancho de los incisivos inferiores, 5 mili-

metros; longitud de la barra, 3 centimetros; longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas inferiores, 32 milimetros. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{4}{1}$, 18 milimetros.

37. *Procardiotherium denticulatum* Amegh. El exámen de un material más completo que el que antes disponia, me demuestra que el prisma intermediario rudimentario del llamado *Cardiotherium denticulatum* Amegh. 1885, es incompatible con la construccion de las muelas de este género mientras que concuerda con la que presenta *Procardiotherium*. Débese pues trasladar el *C. denticulatum* al mencionado género.

38. *Hydrochoerus irroratus* Amegh. 1889. Las muelas sobre que he fundado esta especie (*Mam. fós. arg.*, p. 911, pl. 79, fig. 7 y 8) no proceden de la formacion oligocena como por error está indicado en la lista de las especies de esta época p. 929; en la descripcion de la especie digo con duda que probablemente son de la formacion araucana. Proceden de los mismos yacimientos que las dos especies de *Myopotamus* arriba mencionadas.

39. *Mesitotherium* Trt. El género *Mesotherium* Mor. 1882, publicado por el autor como un intermediario entre los proboscideos y los roedores! lo he referido á un marsupial diprotodonte (1889), cambiando su nombre en *Macropristis* por tener *Mesotherium* doble empleo (Serres 1857). No me habia apercibido que ya el doctor Trouessart, por la misma causa, habia cambiado dicho nombre por el de *Mesitotherium* 1883. Sustituyase de consiguiente *Macropritis* Amegh. por *Mesitotherium* Trt. cuya especie típica es *Mesitotherium Marshii* (Mor.) Trt. = *Macropristis Marshii*. (Mor.) Amegh. = *Mesotheriun Marshii* Mor.

40. *Abderites crasignathus* n. sp. Talla un poco mayor que *Abderites meridionalis* pero de rama horizontal más gruesa y fuertemente convexa sobre la cara esterna al lado de la raiz anterior del p. $\frac{4}{1}$; este diente está implantado en direccion muy oblicua al eje longitudinal de la mandíbula, con la parte anterior dirigida hácia afuera en donde la raiz correspondiente se implanta en la convexidad mencionada de la mandíbula. Longitud de la serie dentaria inferior sin el incisivo, 23 milimetros; alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{4}{1}$, 8 milimetros. Descubierta por C. Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia Austral.

41. *Abderites serratus* n. sp. Tamaño del *A. meridionalis*, del que se distingue por el p. $\frac{4}{1}$ que presenta un número mayor de rayas oblicuas perpendiculares, mostrándose la superficie esterna raya-

da desde el borde anterior hasta la parte anterior del tubérculo ó talon posterior de la muela, pero hácia atrás las aristas están poco pronunciadas. De acuerdo con esta conformacion el borde superior está dentellado hácia atrás en toda su estension hasta la cúspide más elevada de la muela. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

42. *Achlysictis paranensis*. Comparando el canino de *Canis? paranensis* AMEGH. 1886, que no es de *Apera* ni de *Cyonasua*, con los restos del *Achlysictis* he visto que concuerda perfectamente con estos en tamaño, forma, estructura del esmalte, etc. La especie que solo provisoriamente habia incluido en el género *Canis (Mam. fós. arg.*, p. 305 y 912, pl. 25, fig. 12, y pl. 79, fig. 18), debe pues tomar el nombre de *Achlysictis paranensis*, del que son sinónimos *A. Lelongii* AMEGH. y *Felis propampina* BURM.

43. *Promegatherium parvulum* n. sp. Talla mucho menor que la de *P. smaltatum*. Tipo de la especie, la muela descrita en *Mam. fós. arg.*, p. 685, línea 10 y siguientes, pl. 72, fig. 12. El conocimiento de la dentadura inferior completa de *Ortotherium*, demuestra que dicha muela no es de este género, sinó la primera inferior de una pequeña especie de *Promegatherium*.

44. *Zamicrus admirabilis* AMEGH. 1887. Cráneo de superficie superior lisa y muy abovedada, particularmente en la parte posterior de los frontales, y sin cresta sagital ni occipital. Las cinco muelas superiores en série continua; la primera pequeña y elíptica, las cuatro siguientes elíptico-rectangulares. Longitud del espacio ocupado por las cinco muelas superiores, 3 centímetros.

45. *Hapalops rectangularis* AMEGH. 1887. Tamaño un poco mayor que *H. Rutimeyeri*. Ultima muela superior muy comprimida de adelante hácia atrás y truncada oblícuamente con la superficie con declive que mira hácia adelante en sentido inverso de la del caniniforme. Cráneo sumamente abovedado en la region parietal, y más aplastado y con una pequeña cresta sagital en la region frontal. Paladar cóncavo en la parte anterior y convexo en la posterior. Longitud del espacio ocupado por los cuatro dientes molares superiores, 49 milímetros; longitud de la barra que sigue al caniniforme, 10 milímetros; ancho del paladar entre los caniniformes, 21 milímetros; id entre la última muela de cada lado, 13 milímetros; longitud de la punta anterior de los maxilares á la parte posterior de los cóndilos occipitales, 133 milímetros.

46. *Hapalops indifferens* AMEGH. 1887. Tamaño notablemente

mayor que *H. rectangularis*, del que difiere inmediatamente á primera vista por la bóveda del cráneo en la region parietal que no presenta la gran bóveda ó convexidad que muestra aquella, siendo apenas acentuada. Una cresta sagital bastante alta y larga, que empieza muy adelante hácia la mitad del largo de los parientales terminando á los dos tercios de la longitud de los frontales. Paladar muy convexo en toda la region interdentaria de las muelas y plano entre los caniniformes. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas superiores, 59 milímetros; ancho del paladar entre los caniniformes, 28 milímetros; id entre la parte posterior de la última muela, 13 milímetros; longitud del cráneo del borde súpero-posterior del occipital á la punta anterior de los maxilares, 19 centímetros.

47. *Hypocoelus*. Nombre nuevo en sustitucion de *Coelodon* Lund, 1839, empleado con anterioridad para designar otros géneros (*Coelodon* Latr. género de coleop. descripto por Serville 1832; *Coelodonta* Bronn, 1831, género de ungulados). Las principales especies son *Hypocoelus escrivanensis* = *Coelodon escrivanensis* Reinh. *H. tarijensis* = *Coelodon tarijensis* Burm., etc.

48. *Catonyx*. Nombre nuevo en sustitucion de *Platyonyx* Lund 1842, por estar empleado con anterioridad (*Platyonyx* Schönh. 1826, género de coleop. *Platyonichus* (ortografía incorrecta, escribase *Platyonychus*) Latreille 1824, género de crustáceos). Eliminado *Coelodon* queda su sinónimo *Rabdiodon* Amegh. 1882 (ortografía incorrecta, escribase *Rhabdodon*) igualmente empleado con anterioridad por Fleischm. para un género de reptiles. Sustitúyase de consiguiente el nombre de Lund por *Catonyx*, cuya especie típica es *Catonyx Brogniarti* = *Platyonyx Brogniarti* Lund; forma parte del mismo género *Catonyx Oliveri* = *Platyonyx Oliveri* Amegh. 1889 = *Rabdiodon (Rhabdodon) Olivieri* Amegh. 1882.

49. *Pseudolestodon annectens* = *Mylodon annectens* Cope 1869. Parece ser esta la especie más grande del género. El caniniforme inferior de gran tamaño (diámetro ántero-posterior 25 milímetros, transverso máximo 20 milímetros) es ancho sobre el lado interno y muy ligeramente convexo, más angosto y mucho más convexo sobre el esterno, con una depresion perpendicular poco acentuada sobre la cara anterior y otra mucho más pronunciada sobre el lado póstero-externo, y de diámetro transverso con-

siderablemente mayor adelante que atrás. La barra que separa el caniniforme de la primera muela es de 11 milimetros. Procedencia, República Oriental, por lo que tambien debe existir en la República Argentina. Esta especie me era desconocida, motivo por el cual no se encuentra citada en mi obra sobre los fósiles argentinos. El profesor COPE me la ha recordado en carta particular; su descripcion se encuentra en *(Proc. Am. Phil. Soc. Philad.* 1869, p. 15).

50. *Propalaehoplophoridae* fam. nov. Nueva familia del grupo de los *Glyptodonta*, de la que forman parte los géneros eocenos *Propalaehoplophorus, Asterostemma* y *Cochlops*. Sus caracteres culminantes son: columna vertebral (dorso-lumbar) formada por vértebras separadas durante toda la vida; cola sin tubo terminal, formada en toda su estension por placas no anquilosadas, dispuestas en anillos ó imbrincadas.

51. *Cochlops* AMEGH. 1889. Las placas con figura central levantada en el medio en forma de pezon que he descrito y figurado (*Mam. fós. arg.*, p. 792, pl. 50, fig. 14 y pl. 53, fig. 1 y 2), como ya lo avanzé entónces no se estienden sobre toda la coraza; forman dos séries de filas longitudinales colocadas una á cada lado de la pelvis á cierta distancia de la linea media longitudinal de la region superior del dorso, en donde existe una ancha zona que constituye precisamente la linea media longitudinal en la cual las placas presentan las figuras externas normales; los bordes están formados por placas parecidas á las de *Sclerocalyptus*.

52. *Sclerocalyptus*. Nombre nuevo en sustitucion de *Hoplophorus* LUND, 1839, por encontrarse este empleado con anterioridad y repetidas veces. *Oplophores* (debe escribirse *Hoplophores*) DUMERIL, 1806, género de peces. *Hoplophora* PERTY, 1830, género de ortópteros. *Hoplophora* GERM., 1833, género de hemipteros. *Hoplophora* KOCH, 1835, género de acarinos. *Oplophorus* (escribase *Hoplophorus)* M. EDW., 1837, género de crustáceos. Cambio de consiguiente *Hoplophorus* LUND, 1839, en *Sclerocalyptus* cuya especie tipica es *Sclerocalyptus ornatus* = *Hoplophorus ornatus* (OW.) BURM. = *Glyptodon ornatus* OWEN, formando parte del mismo género un considerable número de especies mencionadas y descritas en mi obra citada.

53. *Plohophorus paranensis* n. sp. Es cercana y de talla próxima á *P. figuratus*. Las placas rectangulares de la coraza, de unos 4 centimetros de largo por 3 de ancho, presentan al rededor

de la figura central de gran tamaño, dos filas de figuras periféricas, la interna compuesta de tubérculos muy pequeños, y la esterna de figuras de tamaño mucho mayor. La superficie esterna es rugosa. Oligoceno inferior del Paraná.

54. *Protoglyptodon? solidus* n. sp. Tamaño por lo menos doble que *P. primiformis*. Tubo caudal que se enanchaba hácia atrás como en *Doedicurus* y más ó menos de la talla del *Panochtus*. Escultura esterna muy rugosa, formada por grandes figuras elípticas de 25 á 38 milimetros de largo por 17 á 22 de ancho, rodeadas por una fila de figuras periféricas de 4 á 10 milimetros de diámetro y contorno irregular. Los surcos son mal delimitados, poco profundos y con numerosas perforaciones. Sobre los costados laterales las figuras se vuelven más grandes y casi circulares, de dos ó tres centímetros de diámetro. Descubierta por el señor Toribio E. Ortiz en el oligoceno del arroyo Espinillo, á 5 leguas del Paraná.

55. *Doedicurus Eguiae* n. sp. Tamaño un poco menor que *D. clavicaudatus*. Parte terminal enanchada del tubo caudal, muy aplastada, de figura irregularmente rectangular, de 35 centímetros de largo por 21 de ancho mínimo en la parte más angosta, comprendida entre el par de rosetas ó verrugas laterales principales. Se distingue inmediatamente de las demás especies por la estremidad posterior del tubo terminada en punta triangular formada por la reunion de las dos verrugas terminales que convergen hácia adelante para formar la cúspide del triángulo. Formacion pampeana de la provincia de Buenos Aires.

56. *Pampatherium* Amegh. 1875. Nombre que debe sustituir *Chlamydotherium* Lund, 1839, pues este se encuentra empleado con anterioridad por Bronn, 1838, para designar el género *Glyptodon*. No me encuentro por ahora en estado de precisar, cual de los dos nombres tiene la prioridad, si *Glyptodon* Ow. ó *Chlamydotherium* Bronn, pues se trata de diferencia de semanas, con la particularidad de que ignoro la fecha precisa del dia ó mes del año en que apareció la obra de Wodbine Parish en la que se encuentra la primera mencion del género *Glyptodon*. Pero de cualquier modo, siguiendo estrictamente las reglas de la nomenclatura, el *Chlamydotherium* Bronn tenga ó no prioridad sobre *Glyptodon* Owen, no puede ser empleado para distinguir ningun otro género. Por consiguiente, *Chlamydotherium* Lund debe ser

reemplazado por *Pampatherium* AMEGH. cuya especie típica es *Pampatherium Humboldti* = *Chl. Humboldti* LUND.

57. *Pampatherium? pygmaeum* n. sp. Talla muy pequeña, no mayor que la de un *Eutatus*. Muelas intermediarias de la mandíbula inferior un poco más anchas atrás que adelante, con un surco perpendicular profundo sobre el lado esterno, y una depresion perpendicular opuesta pero menos acentuada sobre el interno. Diámetro ántero-posterior de las muelas intermediarias de la mandíbula inferior, 5 milímetros; transverso máximo 3,5 milímetros. Longitud del espacio ocupado por tres muelas implantadas en un trozo de mandíbula, 17 milímetros. Alto de la rama horizontal, 16 milímetros. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

58. *Cheloniscus* WAGLER, 1830. Este nombre debe reemplazar, *Priodon, Prionodon, Prionodus, Priodontes* CUVIER F. 1825 (la verdadera construccion es *Prionodon*) por estar este empleado con anterioridad para designar un género de carniceros viverrinos (*Prionodon* HORSF. 1823). La especie típica es el *Cheloniscus gigas* WAG. (CUV.) = *Prio(no)don gigas* CUV.

59. *Stenotatus karaikensis* gen. et. sp. n. Muelas que aumentan de tamaño de las anteriores á las posteriores, de seccion elíptico-prolongada, comprimidas adelante y atrás, más anchas en el medio, deprimidas sobre el lado interno, convexas sobre el esterno, é implantadas con su eje mayor en direccion oblicua al eje de la série dentaria. Rama horizontal gruesa, deprimida en la cara interna y convexa en la externa. Diámetro ántero-posterior de una muela intermediaria de la mandíbula inferior, 5 milímetros; transverso máximo 3 milímetros. Alto de la rama horizontal, 16 milímetros. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

60. *Praeuphractus nanus* n. sp. Talla muy pequeña, inferior á la de *Dasypus villosus*. Placas movibles de 18 á 22 milímetros de largo por 5 á 6 de ancho. Placas fijas del mismo ancho y de 10 á 12 milímetros de largo. Todas las placas muy delgadas. Figura central longitudinal de cada placa un poco inclinada á uno de los ángulos posteriores, y no muy levantada, perdiéndose gradualmente hácia atrás. Agujeros piliferos del costado lateral de la placa, limitados á su parte más posterior. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

61. *Praeuphractus limus* n. sp. Tamaño del *P. recens*. Placas movibles con la figura central longitudinal angosta, que se pierde gradualmente hácia abajo, y poco oblícua en su colocacion; borde posterior delgado y sin agujeros piliferos, ó reducidos al número de uno ó dos y muy pequeños; agujeros piliferos presentes en la parte media de ambos costados pero rudimentarios. Placas fijas con las figuras anteriores apenas visibles, y agujeros piliferos sobre los bordes laterales y posterior rudimentarios. Descubierta por C. Ameghino en el eoceno inferior de la Patágonia austral.

62. *Eutatus deleo* n. sp. Tamaño de *E. oenophorum*, del que se distingue por la ausencia de la escultura externa de la que apenas aparecen vestigios en la parte anterior de las placas, estando reemplazada por una granulacion y puntuacion regular sobre toda la superficie. Descubierta por C. Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

63. *Eutatus carinatus* n. sp. Tamaño de *E. oenophorum*, del que se distingue inmediatamente por la forma de la figura central longitudinal de la superficie externa de las placas movibles, que es muy angosta, como comprimida lateralmente, elevándose en forma de cresta longitudinal. Descubierta por C. Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

64. *Lysiurus*. Nombre nuevo, destinado á reemplazar *Xenurus* Wagler, 1830, por encontrarse este último nombre empleado con anterioridad para designar un género de aves (*Xenurus* Boié, 1826). La especie típica es *Lysiurus unicinctus* = *Xenurus unicinctus* (Lineo) Wag. = *Dasypus unicinctus* Lineo.

65. *Palaeopontoporia* A. Doering (*Exp. R. Neg. Geol.*, p. 437 y 455, a. 1882). Nombre empleado por Doering para designar precisamente la misma especie de delfín llamado más tarde por Burmeister *Pontistes*, 1885. De consiguiente sustitúyase *Pontistes* Burmeister, por *Palaeopontoporia* Doering, cuya especie típica es *Palaeopontoporia rectifrons* (Brav.) Doering = *Pontistes rectifrons* (Brav.) Burmeister = *Delphinus rectifrons* Brav.

66. *Stenodelphis* Gervais, 1847. Este nombre debe reemplazar *Pontoporia* Gray, 1846, pues este último se encuentra empleado con anterioridad (Kroyer, 1842) para designar un gé-

nero de crustáceos. La especie típica es *Stenodelphis Blainvillei* GERVAIS = *Pontoporia Blainvillei* (GERV.) GRAY.

67. *Pontoplanodes,* nombre destinado á reemplazar *Saurocetes* BURM. En carta reciente comunícame el eminente paleontólogo E. D. COPE que *Saurocetus* AGASSIZ es un verdadero Zeuglodonte; por otra parte he demostrado que *Saurocetes* BURM. no es un Zeuglodonte sinó un cetáceo delfinoideo, y como el nombre del género clasificado por AGASSIZ tiene prioridad sobre el de BURMEISTER, sustitúyase *Saurocetes* BURM. por *Pontoplanodes*, cuya especie típica es *P. argentinus* = *Saurocetes argentinus* BURM., formando parte del mismo género *Saurocetes obliquus* AMEGH.

68. *Notiocetus platensis* n. sp. Tamaño muchísimo menor que *N. Romerianus*. Tímpano muy deprimido, muy ancho atrás, con el involucrum de aspecto periforme muy pronunciado. Borde interno excesivamente grueso. Diámetro longitudinal (aproximado) 75 milímetros; diámetro transverso 6 centímetros. He recogido los restos de esta especie en el pampeano inferior (piso belgranense) de la formacion pampeana de La Plata.

AVES

Hasta ahora habíame ocupado únicamente del estudio de los mamíferos sin que pensara abordar otro grupo, cuando una circunstancia imprevista me lleva á estender mis investigaciones á la clase de las aves; es ella, el haber descrito por dos veces los restos de un ave fósil, como procedentes de mamíferos. Sobre los restos de la mandíbula inferior fundé primeramente el género *Phororhacos* (1887) considerándolo, aunque de una manera provisoria como de un edentado; y sobre un trozo de cráneo establecí últimamente el género *Tolmodus* colocándolo tambien en el mismo órden. Los numerosos restos que del eoceno de la Patagonia austral acaba de traer mi hermano CÁRLOS AMEGHINO, demuestran que se trata de un género de *Aves* completamente anormal y que contiene los representantes más gigantescos que de esta clase hasta ahora se conozcan; en comparacion los Dinornis de Nueva Zelandia son enanos. Deseando enmendar lo más pronto posible el error que cometí, avanzo provisoriamente los siguientes datos, que ampliaré luego en otra oportunidad.

69. *Phororhacos* AMEGH. (*Enum. sist.*, etc., p. 24, a. 1887). Ramas mandibulares completamente soldadas en su parte anterior formando una sínfisis gruesa, fuerte y prolongada, convexa abajo, cóncava arriba, plana y redondeada adelante; ramas horizontales detrás de la sínfisis muy divergentes, altas y delgadas, presentando una gran perforacion elíptica en la parte posterior correspondiente á la fosa masetérica. Borde inferior de la mandíbula cóncavo debajo de la rama horizontal, convexo en la parte posterior de la sínfisis, levantándose hácia arriba adelante formando una especie de S prolongada, conformacion parecida á la de Agami *(Psophia)* y de la Chuña *(Dicholophus)*. El intermaxilar forma adelante un pico triangular elevado, comprimido lateralmente, arqueado y muy puntiagudo, que debía sobresalir notablemente sobre la punta de la mandíbula inferior. Los maxilares son muy voluminosos, cada uno con una cavidad neumática aglobada adelante, que forma una protuberancia sobre el paladar, de la que parte una profunda hendidura que se dirije hácia atrás; entre la hendidura y el borde externo del paladar hay dos alvéolos profundos, el anterior mucho más grande, y el posterior bastante separado del primero mucho más pequeño, en los que debían implantarse grandes dientes de una forma particular. El paladar posee grandes vacuidades, y la parte conservada de la region frontal presenta grandes rugosidades que demuestran estaba armada de un fuerte casco ó cuerno córneo. Las vértebras cervicales son cortas y muy gruesas. La escápula, húmero, etc., muy bien desarrollados. Miembros posteriores largos y delgados, completamente distintos de las formas cortas y macizas de los Dinornitides. Fémur sin vestigio de la perforacion neumática que generalmente en las aves presenta debajo del cuello. Tibio-tarso con la estremidad distal con una hendidura intercondilar ancha y profunda, y tubérculo intercondilar muy elevado. Tarso-metatarso con la parte proximal escavada longitudinalmente, terminando debajo de las cavidades articulares de los cóndilos en una gran depresion en cuyo fondo hay dos perforaciones profundas, una á cada lado; estremidad distal estendida lateralmente y aplastada, con tres poleas, la del medio mucho más grande, larga y escavada, las laterales más pequeñas y convexas, la segunda un poco más corta que la cuarta; una perforacion arriba de la escotadura entre la tercera y cuarta polea, que se prolonga arriba en forma de canal que pronto desaparece. No hay vestigios de dedo pri-

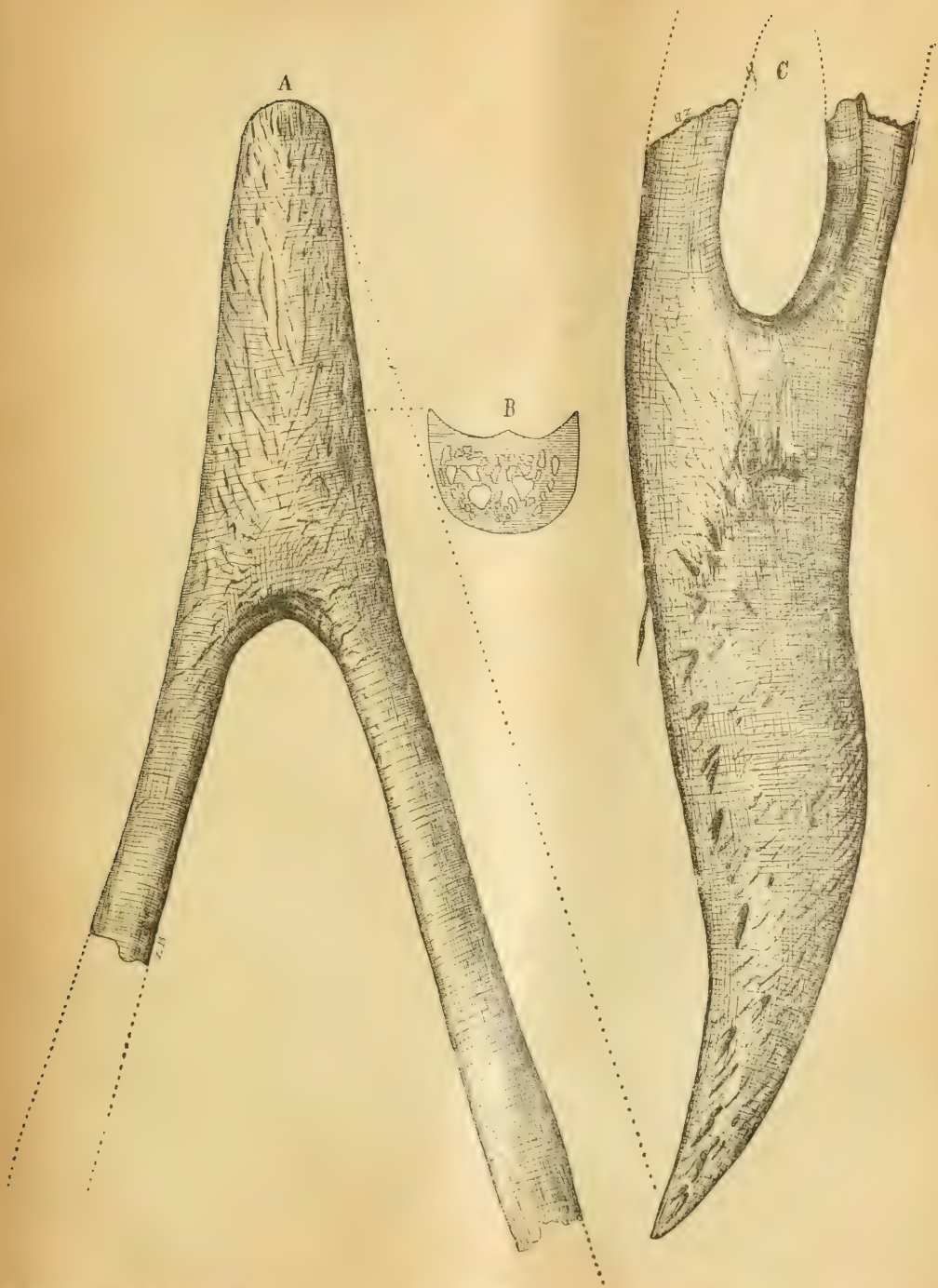

Fig. 77. *Phororhacos longissimus* Ameghi. Mandíbula inferior, incompleta atrás, reducida á una mitad del tamaño natural. A. Vista de abajo; B. Seccion transversal tomada á 8 centímetros del borde anterior del pico; C. vista de lado.

mero. Falanges ungueales, puntiagudas, arqueadas y comprimidas.

Este género constituye el tipo de una familia, los *Phororhacosidae*, cuya verdadera colocacion me es por ahora imposible de señalar.

70. *Phororhacos longissimus* AMEGH. *Enum. sist.*, etc., p. 24, Nº 109, a. 1887. — Id. *Mam. fós. arg.* p. 659, a. 1889. Es la especie más gigantesca. El trozo de mandibula incompleta que describí como de un edentado, reconocí que debía estar envuelto en un estuche córneo como el pico de los pájaros, pero no podia suponer que existiera un ave con una mandibula inferior de mayor tamaño y más fuerte que la del *Sceliдotherium leptocephalum!* El ejemplar más completo de que ahora dispongo, tiene la parte conservada, 35 centimetros de largo, pero la mandibula completa debia tener á lo menos unos 55 á 60 centimetros. La sinfisis tiene 16 centimetros de largo. La rama horizontal tiene detrás de la sinfisis 6 centimetros de alto. El diámetro transverso en el borde posterior de la sinfisis, es de 7 centimetros. El diámetro transverso entre los bordes posteriores de la mandibula completa debia ser próximamente de unos 30 á 35 centimetros. La estremidad distal del tarsometatarso tiene 8 centimetros de diámetro transverso y el ancho de la polea central es de 36 milimetros. Un cráneo encontrado por CÁRLOS AMEGHINO pero del que desgraciadamente solo se pudieron conservar algunos fragmentos, medía en el terreno, sin contar el intermaxilar que faltaba, 65 centimetros de largo, presentándose á la vista tan voluminoso como el cráneo de un caballo!

71. *Phororhacos Shenensis* n. sp. Tamaño una mitad menor que la especie precedente. La sinfisis mandibular tiene en su parte posterior solo 4 centimetros de diámetro transverso y la rama mandibular 45 milimetros de alto. La estremidad proximal del fémur tiene un diámetro transverso máximo de 8 centimetros. La polea central del tarso-metatarso tiene 28 milimetros de diámetro transverso.

72. *Phororhacos inflatus* Sin. *Tolmodus inflatus* AMEGH. (*Rev. Arg. Hist. Nat.* p. 157, Nº 37, fig. 62). El fragmento figurado como de un edentado, es la parte anterior del maxilar superior derecho. La especie es de tamaño todavia mucho menor que la precedente, pues la sinfisis mandibular solo tiene en su parte posterior 29 milimetros de diámetro transverso, y la rama

horizontal 26 milímetros de alto. La estremidad proximal del fémur tiene 53 milímetros de diámetro transverso máximo, la estremidad distal del tibio-tarso tiene 38 milímetros y la polea central del tarso-metatarso 17 milímetros de ancho.

73. *Phororhacos delicatus* n. sp. Tamaño todavía mucho menor. La estremidad distal del tibio-tarso de 19 milímetros de diámetro transverso. Estremidad distal del tarso-metatarso de 24 milímetros de diámetro transverso, polea central más escavada que en las especies precedentes y de 9 milímetros de ancho.

Revista crítica y bibliográfica

Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. Entrega XVII, quinta del tomo tercero, 1891. (Distribuida en el mes de Mayo).

Esta entrega contiene dos estudios del Dr. BURMEISTER, director del Museo Público.

Titúlase el primero *El Océano* (p. 329-374), traduccion de un trabajo del mismo autor publicado en aleman en 1853, aumentado con algunas nuevas observaciones. Es una descripcion de cómo aparece el océano á los ojos del viajero, acompañada de un gran mapa en el que están trazados los itinerarios de los vapores y buques de vela en los que BURMEISTER ha realizado los tres ó cuatro viajes de América á Europa y vice-versa, durante su larga vida. Es de muy mediocre importancia, y tampoco entra en el programa de nuestra revista y eso nos dispensa de examinarlo más en detalle.

El segundo que ocupa las páginas 375 á 400, lleva por título *Adiciones al exámen de los mamíferos fósiles tratados en el artículo IV, anterior.*

La lectura de este trabajo nos ha causado penosa impresion; pareciera que su autor se afanara en oscurecer su gloriosa tradicion científica, y duélenos decirlo, mas es la verdad, desde hace varios años, cada nuevo estudio que publica desmerece del que lo ha precedido. Encastillado detrás de sus obras, en verdad monumentales, no quiere parar la atencion en los trabajos agenos creyendo imponerse con la autoridad. Grave error: no hay otra autoridad que los hechos, y se lo vamos á demostrar, pro-

bándole que, casi todo lo que contiene ese artículo como nuevo, ó es ya conocido ó es completamente erróneo.

Verdad es que á continuacion del título hay una llamada que dice, que ese estudio habia sido preparado para su publicacion en el año 1888, y que luego su autor lo suspendió, para ocuparse de otros trabajos, hasta Abril de 1891. Pero, cuando se publica un trabajo de esta índole tres años despues de escrito, se debe antes poner al corriente de los nuevos descubrimientos, y si eso no es posible más vale no publicarlo, porque los errores no se justifican con decir que habian sido preparados tres años antes, y la bibliografía no toma en cuenta otra fecha que la de la aparicion.

Se lee tambien á continuacion del título, entre paréntesis, «con la lámina adjunta, plancha VII», de la que existe la esplicacion al fin, pero no la lámina, que segun reza una advertencia impresa en el dorso de la tapa, aún no está concluida y aparecerá conjuntamente con la próxima entrega, circunstancia que dificulta un poco la fácil comprension del texto.

En este exámen vamos á seguir en el mismo órden los distintos títulos del trabajo, empezando por él.

Eutemnodus americanus. Declara el Dr. BURMEISTER que el eminente paleontólogo R. LYDEKKER le ha comunicado en carta particular que ha podido comprobar que el género *Eutemnodus* de BRAVARD es sinónimo de *Hyaenodon*, persuadiéndose ahora por esta comunicacion, que realmente no se trata de un felino como antes lo habia creido, sinó de un *Hyaenodon*, cuyo nombre específico cambia ahora en *sud-americanus*, porque dice existen ya otras especies bien distintas de Norte-América!

Debemos hacer presente que, fundándonos sobre la descripcion y dibujos de BURMEISTER, ya desde el año 1886 hemos declarado que nos parecia imposible que esos objetos procedieran realmente del género *Eutemnodus* de POMMEL y BRAVARD. Fundándonos en esas consideraciones dimos á los restos figurados por BURMEISTER el nombre de *Apera sanguinaria*. En 1889, en el principio de nuestra obra sobre los fósiles argentinos (*Mam. fós. arg.*, p. 340), deciamos que LYDEKKER habia podido constatar que el *Eutemnodus* de BRAVARD era sinónimo de *Hyaenodon*, noticia que la da ahora BURMEISTER como una novedad. Agregábamos, fundándonos sobre el exámen de las figuras publicadas, que nos parecia dudoso que se tratara de un felino. Antes de con-

cluir la redaccion de esa obra, recibiamos del Paraná piezas originales que describimos en el apéndice, página 916, asegurando entónces de una manera positiva que no se trataba de un felino como lo pretendia BURMEISTER, sinó de un carnicero del grupo de los *Creodonta*, pero genéricamente distinto de *Hyaenodon*.

Ahora el Dr. BURMEISTER no hace más que embrollar la sinonimia, tratando de este animal bajo el titulo de *Eutemnodus*, identificándolo luego con el *Hyaenodon*, y cambiando su nombre específico sin tomar en cuenta para nada lo que al respecto se ha publicado; por lo demás, tan equivocado está el autor ahora que toma esos restos por de un *Hyaenodon* como antes al pretender que eran de un felino. Los nuevos materiales que tenemos á la vista y describiremos en oportunidad nos confirman en nuestra opinion, de que se trata de un género completamente distinto. En la llamada adjunta, damos la sinonimia segun estas nuevas publicaciones, para que los paleontólogos no se pierdan en este dédalo de denominaciones introducidas en la ciencia sin ninguna necesidad que las justifique (1).

Felis propampina. Designa asi el animal á que perteneció una mitad posterior de la rama izquierda de la mandíbula inferior de un carnicero, pieza sin dientes pero con los cinco últimos alvéolos de tamaño igual entre sí, que el autor toma por un representante del género *Felis*, aunque en una llamada dice que es posible haya pertenecido al género *Nimravus*. El tamaño igual de los alvéolos no concuerda con la parte correspondiente de los felinos, sinó más bien con la de los carniceros creodontes. Por otra parte, las proporciones que le asigna, son las mismas que las que presenta el fragmento de mandíbula inferior que he descrito en la entrega anterior con el nombre de *Achlysictis*, con el cual lo identificamos hasta prueba de lo contrario.

Oligobunis argentina. Con este nombre describe la parte

(1) *Apera sanguinaria*, AMEGHINO, *Bol. de la Acad. Nac. de Cienc.*, t. IX, p. 11, a. 1886. — Id. *Mam. fós. arg.*, p. 340 y 913, pl. I, f. 27 y 28, pl. 77, f. 1, 2 y 3, a. 1889.

? *Eutemnodus americanus*, BRAVARD, *Monog. de los terr.*, etc., p. 16, a. 1858. — H. GERVAIS y AMEGHINO, *Los mam. fós. am. mer.*, p. 97, a. 1880.

BURMEISTER, *Anal. del Mus. Nac. de Buenos Aires*, ent. XIV, p. 97, a. 1885. — Id., ent. XVII, t. III, p. 375, a. 1891.

Hyaenodon sud-americanus, BURMEISTER, *Anal. del Mus. Nac.*, t. III, ent. XVII, p. 375, a. 1891.

anterior de la rama izquierda de la mandíbula inferior de un carnicero, conteniendo el incisivo externo, el canino y tres premolares; la misma pieza en la esplicacion de la lámina está indicada bajo el nombre de *Oligodens argentinus*. El autor compara este objeto con el género *Oligobunis* de Cope, aunque ambos animales no tienen otro parecido que el de ser carniceros. El *Oligobunis* es un *Canidae*, mientras que la especie que describe Burmeister procede evidentemente de un animal cercano de *Procyon* y *Násua*. Los caracteres concuerdan exactamente con los del género *Cyonasua*, y aunque todavia no ha publicado la figura, nos basta la descripcion para no titubear un instante en reconocer que son sinónimos. Compárese la figura de la mandibula de *Cyonasua argentina* Ameghino (*Mam. fós. arg.*, pl. 79, fig. 18) con la del *Oligobunis* en la obra de Cope *The vertebrata of the Terciary Formations of the West*, plancha 69, figura 1, y se verá inmediatamente que se trata de dos animales completamente distintos. *Oligobunis argentina* Burmeister es sinónimo de *Cyonásua argentina* Ameghino (1).

Didelphys curvidens. Funda Burmeister esta especie sobre una rama izquierda de mandibula inferior con las últimas cuatro muelas algo imperfectas. Al final de la descripcion hay una llamada en la que el autor dice, que se trata del mismo animal llamado por nosotros (con anterioridad) *Notictis Ortizii*, y que el dibujo de la mandíbula que hemos publicado (*Mam. fós. arg.* pl. 72, f. 14) es bastante incorrecto. Puesto que reconoce que se trata del mismo animal, aunque lo coloque en un género distinto, no se justifica el cambio de nombre especifico; el autor hubiera debido designarlo con el nombre de *Didelphys Ortizii*. El dibujo que hemos publicado, está en efecto trazado sobre materiales muy incompletos, y es de desear que el autor que dispone de la pieza

(1) La sinonimia y bibliografía de este animal es ahora la siguiente:

Cyonásua argentina, Ameghino, *Bol. de la Acad. Nac. de Ciene.* t. VIII, p. 17, a. 1885. — Id., t. IX, p. 5, a. 1886. — Id., *Mam. fós. arg.*, p. 313 y 912, pl. 21, f. 2 y 3; pl. 79, f. 18, a. 1889. — Id., en *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. 1, ent. III, p. 206, f. 76. Junio 1891.

Amphinásua brevirostris, Moreno y Mercerat, *Explor. arqueol. Prov. de Cat. Paleontologia*, p. 35, pl. IX, Abril 1891.

Oligodens argentinus Burmeister, *Anal. del Mus. Nac.* t. III, ent. 17, p. 400, Mayo 1891.

Oligobunis argentina, Burmeister, *Anal. del Mus. Nac.* t. III, ent. 17, p. 378 pl. VII, f. 2, Mayo 1891.

original dé uno más exacto. Aparte esto, la forma de la rama horizontal y ascendente, la disposicion y número de los agujeros mentonianos como tambien la forma de las muelas existentes, no concuerda con lo que vemos en el genero *Didelphys* é insistimos en que se trata de un género de carniceros del grupo de los *Creodonta*. *Didelphys curvidens* es sinónimo de *Notictis Ortizii*, y como justificativo de la colocacion que damos á este animal, mientras no aparezca el dibujo más perfecto de BURMEISTER, remitimos los lectores al único que hemos podido trazar, en la obra y lámina arriba mencionadas. La figura 1, de la plancha 81 de la misma obra, representa la parte posterior de la rama horizontal y base de la rama ascendente, dibujada directamente del original segun otro ejemplar más incompleto.

Megamys patagoniensis. El autor cita numerosos restos, particularmente huesos de los miembros, una rama mandibular y numerosas muelas sueltas como pertenecientes á esta especie, pero sin dibujos por lo que no es dado juzgar del valor de esas referencias, y creemos más probable pertenezcan en realidad á varias especies distintas. Las cuatro muelas de la rama de mandíbula inferior que el autor atribuye á esta especie son de tamaño casi igual y formadas por cuatro láminas transversales cada una; las dimensiones del incisivo y de las distintas partes de la rama, como tambien varios de los caracteres que le atribuye, son completamente distintos de los que presenta la rama mandibular que hemos figurado y descrito repetidas veces como tipo de la especie.

Dice que, el gran número de muelas sueltas de que ahora dispone, le permite un exámen exacto de su configuracion. Sin embargo hace tiempo que la configuracion de las muelas de este género la hemos descrito estensamente y con exactitud repetidas veces, y últimamente hemos dado de ellas numerosas figuras. BURMEISTER no agrega á esos datos nada nuevo, á no ser algunos errores, contradiciéndose él mismo en distintos puntos. Así por ejemplo, dice que el número de láminas de cada muela varía de 3 á 6, que la primera á veces solo tiene 3 láminas, la segunda y tercera generalmente cuatro, y más de 4 solamente la última; un poco antes dice que las cuatro muelas de la rama horizontal, tienen cuatro láminas cada una! Nosotros poseemos fragmentos de maxilares con muelas intermediarias que tienen más de cuatro láminas, y los numerosos materiales de que ahora disponemos, nos demuestran que el número de láminas varía segun las especies,

pero que es fijo é igual para los representantes de cada especie como lo demostraremos en una monografía que sobre el género *Megamys* y sus aliados tenemos en preparacion.

A pesar de la seguridad con que BURMEISTER determina el número de láminas de cada muela segun su posicion, dice despues que no puede determinar con exactitud entre las muelas aisladas que posee, cuáles son las que corresponden á la mandíbula superior! y en una jerigonza muy difícil de descifrar agrega «que las muelas superiores de *Megamys* presume han sido un poco más gruesas que las inferiores, pero no más angostas en la estremidad posterior de cada fila, sinó un poco más anchas, porque las del maxilar (sin duda quiere decir de la mandíbula inferior) indican una relacion de esta figura. Me parece admisible que la última muela superior haya tenido una lámina más que la inferior», de donde es dado adivinar, porque en realidad no se entiende, que las muelas superiores del *Megamys*, segun él, son como las inferiores más angostas adelante que atrás, y ese debe ser realmente el pensamiento del autor, porque esa es la forma ó disposicion que atribuye á las muelas superiores de un género muy parecido *(Loxomylus)* que describe á continuacion. Está el autor en completo error, tanto menos disculpable, cuanto que ya hace tiempo hemos determinado la conformacion de las muelas superiores de *Megamys* con la mayor escrupulosidad. En 1885 (*Bol. de la Acad. Nac. de Cienc.* t. VIII, p. 27 y 31), en 1886 (*Bol.*, etc. t. IX, p. 13 y 14) y en 1889 (*Mam. fós. arg.*, p. 192, 193, 200 á 203, 900 y 906) hemos dicho por repetidísimas veces que, las muelas superiores del género *Megamys* se distinguen de las inferiores por una fuerte curva lateral, y por estar implantadas en direccion inversa de las inferiores, es decir con la parte más ancha adelante y la más angosta atrás, y que la última muela superior se distinguía probablemente por una lámina de más ó por un grupo posterior de láminas atrofiadas. En el atlas de la última obra mencionada (pl. 21, f. 7 y 12; pl. 26, f. 2 y 5; pl. 80, f. 3, 6 y 7) hemos dibujado diversas muelas superiores de varias especies. Es lástima que BURMEISTER no haya tomado en cuenta esos materiales, que le hubieran evitado incurrir en los errores que ahora comete. Quizás esos datos no le hayan inspirado suficiente confianza. Si así fuera, declaramos que poseemos en varios ejemplares la última muela superior de *Megamys* de distintos tamaños, todas con la parte posterior terminada por un grupo de láminas

rudimentarias, y que disponemos igualmente de trozos de cráneos de *Megamys* de especies muy chicas y de especies muy grandes, con muelas implantadas en sus alvéolos, que presentan la curva lateral mencionada y tienen la parte más ancha de la corona adelante, y la más angosta atrás, materiales que serán figurados en oportunidad.

Loxomylus angustidens. Bajo este nombre describe en algo que parece ser español, pero que no lo es porque es, casi ininteligible, la rama izquierda de la mandíbula inferior con las cuatro muelas y el incisivo de un animal parecido á *Megamys*. La misma pieza en la esplicacion de la lámina figura bajo el nombre de *Loxopygus angustidens*. Segun la descripcion cada una de las cuatro muelas está formada por cuatro láminas de las cuales solo las dos anteriores están reunidas al lado externo.

Compara Burmeister esta pieza con las partes descritas por Cope bajo el nombre de *Amblyrhiza*, sin embargo de que segun este naturalista las muelas inferiores de aquel género están formadas por solo tres láminas; pero esto no arredra al autor, porque crée que la pieza que él posee demuestra que Cope ha reunido bajo un mismo nombre restos de especies y géneros distintos! Va más léjos todavia, y basado siempre sobre esa misma pieza que es de la mandíbula inferior, quiere deducir que Cope tambien se ha equivocado en la determinacion de la colocacion de las muelas superiores, que segun el ilustrado paleontólogo norte-americano están formadas por cuatro láminas de las cuales la posterior es la más pequeña. Como las muelas de la mandíbula inferior que describe Burmeister tienen la lamina más pequeña colocada adelante, deduce que igual conformacion y direccion debian tener las muelas superiores, y que por consiguiente la laminilla más pequeña de las muelas superiores descritas por Cope debia estar colocada adelante y no atrás. Es la misma repeticion del enorme error en que incurre á propósito de las muelas superiores del *Megamys*, y causa maravilla que un paleontólogo de tan larga esperiencia incurra en tan graves errores. La vizcacha actual en la conformacion de la última muela superior, los géneros actuales *Lagidium* y *Eriomys*, y los numerosos géneros extinguidos de la República Argentina que hemos publicado en nuestros distintos trabajos hubieran debido demostrarle que en las muelas superiores la lámina más pequeña es la posterior, mientras que en las inferiores es al contrario.

Los caracteres que asigna á la mandibula inferior del pretendido *Loxomylus* son absolutamente los mismos que distinguen nuestro género *Tetrastylus* del que hemos descrito y figurado mandibulas enteras procedentes del oligoceno del Paraná. La especie que describe tambien nos era conocida y tambien la hemos descrito con anterioridad (véase esta misma revista, entrega II, p 91, f. 21, 22 y 23) bajo el nombre de *Tetrastylus montanus* del que *Loxomylus argentinus* es un simple sinónimo.

Hasta en la indicacion de la procedencia de la pieza está desgraciado el Dr. BURMEISTER. Ese objeto le fué dado por el Sr. ZAVALETA como recogido suelto en las cercanias del rio Santa Maria, en el valle del mismo nombre, provincia de Catamarca. Era lo más natural pensar que la pieza habia sido arrancada de algun yacimiento de los alrededores; mas no para el autor que supone debe haber llegado á ese punto desde la meseta boliviana! Sin embargo, procede realmente de allí, y de los mismos yacimientos de donde el Sr. ZAVALETA estrajo más tarde las piezas que hemos descrito en la segunda entrega de esta revista, lo mismo que los nuevos fósiles recogidos por METFESSEL por cuenta del Museo de la Plata y descritos por los señores MORENO y MERCERAT.

Otros roedores. Bajo este titulo (p. 387) pareceria lógico que siguieran nuevos datos sobre otros diversos roedores, ¿no es cierto? pues no es así; lo que sigue, son estos dos párrafos que no puedo privarme de la satisfaccion de transcribir integros.

«Hasta aqui habia continuado mi nueva obra en el año 1888, cuando recibi del superior gobierno la aprobacion de mi proposicion para escribir una disertacion particular, con el objeto de representar con ella el Museo Nacional en la Exposicion de Paris del año 1889. Ocupado en su composicion desde Octubre de 1888 hasta Mayo de 1889, no pude proseguir mis anteriores estudios cientificos; y despues la distribucion de la obra concluida á los establecimientos públicos con los cuales nuestro Museo mantiene relacion, ha absorbido los meses de Junio, Julio hasta Agosto, cuando recibi el 22 del mismo mes, la obra estensa del Sr. FLOR. AMEGHINO: *Los mamíferos fósiles de la República Argentina* que trata casi de todos los objetos contenidos en nuestra coleccion nueva, por su modo verboso bien conocido con vistas del todo diferentes de la mia, obligándome entónces á entrar en discusion con el autor, que me parece inútil segun la larga esperiencia hecha durante nuestra contemporaneidad en Buenos Aires desde hace más de quince años.

«Para justificar mi opinion pronunciada, invito al lector á comparar las figuras que el autor dice haber copiado de las mias en obras anteriores publicadas, y lo que él pretende de las especies en el texto de su obra.

«Véase, por ejemplo, la fig. 27, pl. I, con el título de *Apera sanguinaria*, comparándola con la mia: (*Anal.*, etc., tomo III, fig. A, B, C) y estimese si tiene más semejanza, que el contorno general. El Sr. Ameghino afirma, que he llamado al diente de su figura 28 incisivo mientras que yo digo claramente que lo tenía por premolar ó como he dicho (pág. 98): «primer molar falso superior». Igualmente deformada es la cópia pl. 6, fig. 23, de mi fig. 6, pl. 11 de la obra citada, bastante más ancha que la mía y muy dura su ejecucion. La fig. 33, lám. 12, pretende ser cópia de mi figura 4, pl, 11, l. l., aunque el diente primero no tiene ninguna semejanza con el de mi figura, llamando al animal *Megamys Holmbergii*, de un género con el cual no tiene ningun otro carácter que el de ser del mismo grupo superior general sistemático.

«No continuaré con semejante exámen, para no molestar al lector con diatribas, afirmando que ninguna figura copiada tiene más de comun con la mia que el contorno general parecido y algo de la ejecucion ulterior. Para probar cientificamente que la gruesa obra del Sr. Ameghino es una lástima para la ciencia paleontológica, por sus muchos nombres nuevos sin necesidad aplicados á objetos ya anteriormente conocidos, seria necesario escribir un exámen muy extenso, probablemente no menos largo que su obra, y por esta razon omito otras esplicaciones por el momento, para conservar mi crítica hasta cuando publique la lista de todos los mamíferos terciarios existentes en el Museo Nacional.»

Ahora á nuestro turno nos toca defendernos. Que nuestras ideas (vistas) son del todo diferentes de las de Burmeister, ¿quién lo duda? Como que las de él son casi tan fósiles como los fósiles que describe, mientras que las nuestras evolucionan marcando el paso de los progresos de la ciencia.

Dice que no quiere entrar en discusion con nosotros, y á continuacion nos hace una carga á fondo impetuosa, agregando que no es todo, que se reserva su crítica para cuando publique los demás mamíferos fósiles de que dispone. Enhorabuena, ya discutiremos: vamos mientras tanto á examinar los cargos que ahora nos hace.

Que *Potamarchus* no sea un *Megamys* es quizás lo único en que tiene razon, y ya en la entrega precedente, p. 140, hemos declarado

que el exámen de nuevas piezas originales nos habia convencido de que es un género distinto. Nuestro error al reunirlo con *Megamys* queda sobradamente justificado, tanto por los dibujos no muy exactos por él publicados, cuanto por la descripcion incorrecta en la que se extiende en nimiedades, pasando por alto los caracteres de verdadera importancia. Así, no dice una palabra sobre si las muelas tienen raices distintas ó son de base abierta, ni sobre si las láminas son simplemente superficiales ó abarcan todo el prisma del diente, ni tampoco se puede saber si las escotaduras que dividen las láminas descienden hasta la base; encontrándose además en la descripcion de BURMEISTER errores fundamentales, como aquel de la existencia de una hoja aislada y entrecortada de esmalte en el centro de cada lámina de dentina, y otros por el estilo; en tales condiciones, no disponiendo de originales, no es estraño no háyamos podido reconocer el género desde un principio. BURMEISTER, en la misma obra, bajo el título de *Theridomys americanus*, describe una muela inferior que pertenece al mismo género *Potamarchus*. Es la figura de esta muela que dice está mal copiada en nuestra obra, pl. 6, f. 7. La verdad es que la figura por él publicada, es horriblemente fea, sin que tenga absolutamente nada del original, ni aún en su contorno que se parece á otra cosa que involuntariamente salta á la vista. Antes que concluyéramos nuestra obra, recibiamos una muela parecida, que reconociendo no era de un *Theridomys* designamos con el nuevo nombre de *Discolomys cuneus*.

Solo ahora que disponemos de originales de la dentadura inferior de *Potamarchus*, hemos podido reconocer que se trata del mismo animal (1). Esa muela que tomamos por la primera superior, pero que los maxilares completos de que ahora disponemos nos demuestran es la segunda (m. $\frac{1}{2}$), la hemos descrito en la obra citada, p. 902, y la hemos hecho figurar en la lámina 80, f. 12, vista de varios lados, en tamaño natural y aumentada. Compárese esa figura con

(1) La sinonimia y bibliografía de esta especie es ahora la que sigue:

Potamarchus murinus BURMEISTER *Anal. del Mus. Nac.*, t. III, ent. XIV, p. 154, pl. 11, f. 4, a. 1885.—AMEGHINO en *Rev. Arg. H. N.*, t. 1, ent. 111, p. 140.—Id., ent. VI, nº 22, p. 294, a. 1891.

Theridomys americanus. BRAVARD, *Monog.*, etc., p. 94, a. 1858. — BURMEISTER *Anal.*, etc., t. III, ent. XIV, p. 109, pl. 11, a. 1885.

Megamys Holmbergi. AMEGHINO (parte), *Bol. Acad. Nac. Cienc.*, t. IX, p. 25, a. 1886. — Id., *Los Mam. fós. arg.*, p. 203, pl. 12, f. 33, a. 1889.

Discolomys cuneus. AMEGHINO. *Los mam. fós. arg.*, p. 148 y 902, pl. VI, f. 17 y 23; pl. XXV, f. 8; pl. LXXX, f. 12, a. 1889.

la que ha publicado BURMEISTER (*Anal.*, etc., t. III, pl. 11, f. 6) y se verá que son completamente distintas, tanto que á primera vista diríase proceden de dos animales diferentes. No es sin embargo así; los numerosos materiales de que ahora disponemos nos demuestran de que se trata del mismo animal, y en cuanto á la ejecucion del dibujo que hemos publicado (pl. 80, f. 12) garantimos que es reproduccion exacta del original, y ponemos los materiales á dispocion de quienes quieran comprobarlo.

No nos estenderemos más sobre la cuestion de los dibujos, pues queremos concederle que algunas de las figuras por él publicadas que hemos reproducido, presenten pequeñas diferencias; mas esto no tiene gran importancia, y esas diferencias insignificantes son inevitables tratándose de dibujos copiados y reproducidos por procedimientos distintos de los que se emplearon en la ejecucion y reproduccion de los originales, pero no estan alterados los detalles de la ejecucion. El Dr. BURMEISTER puede encontrar que esas figuras, lo mismo que todas las del atlas de nuestra obra, están mal, muy mal; es perfectamente libre de creerlo así, pero aquellos que tengan ocasion de comprobarlas con piezas originales, podrán fácilmente apreciar hasta donde se ha llevado la escrupulosidad en las proporciones y detalles (1). Por nuestra parte, encontramos que son malísimas y completamente erradas en proporciones y detalles muchas de las figuras por él publicadas, y nos abstenemos de particularizarnos con ninguna, porque ya en el curso de nuestras publicaciones hemos tenido ocasion de hacerlo repetidísimas veces, y con esto basta de dibujos.

Quédanos todavia por agregar que el diente que hemos hecho dibujar en la plancha I, figura 27, hemos dicho que es reproducido segun dibujo de BURMEISTER, pero no hemos afirmado que él haya dicho que es un incisivo. Lo hemos determinado como incisivo bajo nuestra esclusiva responsabilidad, y véase como el autor se contradice; ese diente que antes clasificó como de un felino, ahora pretende que es de *Hyaenodon*, género en que todos los premolares

(1) Debemos confesar que hay en nuestra obra una lámina en la que varias de las figuras que contiene no nos satisfacen; es esta la cuarta, que contiene los restos de ratones. Fué esta la primera lámina ejecutada y el dibujador no estaba acostumbrado á trabajar con lente; esa es la causa de que varias de las figuras aumentadas dejen algo que desear, y no se rehizo la lámina por falta absoluta de tiempo. Pero la exactitud del texto compensa esos pequeños defectos, además que, en oportunidad hemos de reproducir esas figuras corregidas.

tanto superiores como inferiores son biradiculados; pero como el diente en cuestion es de una sola raiz, es claro entónces que, ó no puede ser de *Hyænodon* ó es un incisivo.

Colpodon propinquus. — De este género describe ahora el autor con estension casi toda la dentadura superior é inferior. Como en esta larga disertacion hace referencias á numerosas figuras no publicadas, esperaremos para su exámen, que se distribuya la lámina que las contiene.

Termina este artículo, dando algunos datos y medidas sobre un maxilar superior con las cinco muelas, del género *Astrapotherium* propiedad del Museo de La Plata. Este objeto recogido por mi hermano CÁRLOS en el eoceno de Patagonia, lo hemos descrito detalladamente (ob. cit., p. 627-38, pl. XXX, fig. 1), acompañando una figura de la dentadura en tamaño natural.

La distribucion geográfica de los moluscos de agua dulce. — (*Die geographische Verbreitung der Flussmuscheln*), por el Dr. H. V. JHERING, en *Das Ausland*, Nos 48 y 49. — Diciembre de 1890. — Stuttgart.

Es este un trabajo de grande importancia y suma paciencia, que ha requerido un gran caudal de conocimientos aliado á una grande perseverancia. El autor propónese demostrar el grande valor que tiene el estudio y conocimiento de la distribucion geográfica de los grupos zoológicos actuales y extinguidos para la restauracion de la forma de los antiguos continentes y sus diferentes y sucesivas conexiones, especializándose particularmente con los moluscos de agua dulce, no sin antes mencionar hechos referentes á otros grupos zoológicos, y de preferencia á los mamíferos. Cree que un intercambio de mamíferos entre la América del Norte y del Sud, solo existe desde el fin de la época terciaria, pero que las comunicaciones entre Europa y América del Norte fueron mucho más frecuentes. Observa que las familias más características de Sud-América, como las de los distintos roedores sud-americanos, se conocen de Europa desde los tiempos terciarios antiguos, pero que no existian en Norte América, de donde deduce que Sud-América recibió originariamente su fauna de mamíferos del antiguo mundo, y que desde entónces quedó completamente incomunicada hasta el fin de la época terciaria, siendo debido á este largo aislamiento el carácter tan particular de la fauna mamalógica sud-americana.

De consiguiente, Sud-América, en un tiempo debe haber estado

unida al viejo mundo por un puente que ha desaparecido desde el principio de la época terciaria, lo que tambien esplicaría la existencia de especies idénticas de moluscos marinos costaneros que no pueden avanzar á través de las grandes profundidades del océano, por un lado en las costas orientales de la América del Sud, por el otro en las occidentales de Africa, siendo natural pensar que han pasado de uno á otro lado del Atlántico, siguiendo una antigua costa.

Para el conocimiento de las antiguas conexiones de las tierras, tiene todavia mayor importancia la fauna acuática de las lagunas y los rios. Lo primero que llama la atencion es que la distribucion de la fauna de agua dulce es muy distinta de la que muestra la fauna terrestre, hecho hasta ahora no suficientemente apreciado ni satisfactoriamente esplicado. Esta distribucion, por ejemplo, mostraria el hecho bien sorprendente de aislar en un mismo mapa Chile y Patagonia del resto de Sud-América, para reunirlos con Nueva Zelandia! Muestra igualmente el estudio de los moluscos de agua dulce que los géneros más antiguamente aparecidos, como *Planorbis*, *Physa*, *Lymnea* y *Amylus*, son tambien los de más vasta distribucion geográfica, encontrándose en todas las regiones de la tierra. Estos géneros, por ejemplo, datan de la época jurásica, algunos hasta de la carbonifera, representando asi la más antigua fauna de agua dulce y su distribucion en el estado actual de las tierras y las aguas es un enigma que solo se esplica admitiendo separaciones y conexiones de las distintas partes de la tierra, muy diferentes de las de nuestra época. El género *Unio*, por ejemplo, que seguramente ya se encuentra representado en la época jurásica, es cosmopolita, mientras que los demás unionidos, como tambien otros moluscos fluviales aparecidos más tarde, presentan una distribucion geográfica completamente distinta. Particularmente los géneros aparecidos al principio de la época terciaria ó poco antes, como *Anodonta* y el género *Ampullaria* y sus próximos parientes tienen una distribucion mucho más restringida, faltando ambos en Chile y Perú occidental, como tambien en Nueva Zelandia y Australia, de donde se deduce que en la época de la aparicion y distribucion de los mencionados géneros, Australia y la Nueva Zelandia estaban separadas de la tierra firme asiática ó islas adyacentes, y á ellas no pudieron pasar esos moluscos. Un hecho completamente correspondiente presenta la fauna de agua dulce de Chile y Perú, en la que solo se encuentran representados los más antiguos géne-

ros, pero no los que aparecieron más tarde como *Anodonta* y *Ampullaria*, que sin embargo, conjuntamente con muchos otros son tan abundantes en las aguas sud-americanas al este de los Andes, de donde es igualmente dado deducir que estos formaban desde el principio de la época terciaria una barrera que impedia el acceso á la region occidental de los géneros que vivian en la oriental. Todos estos hechos permiten reconocer que así como los mamiferos proporcionan un medio para la restauracion de las conexiones de los antiguos continentes durante la época terciaria, los moluscos de agua dulce permiten hacer otro tanto con los continentes de la época secundaria.

Observa Jhering, que de los unionidos, solo se encuentra representado en la parte del territorio chileno-peruano al oeste de los Andes el género *Unio*, que tampoco falta en ninguno de los territorios situados al este, aunque en ellos aparecen muchos otros géneros del mismo grupo. Uno de estos es *Hyria*, que se encuentra limitado en las aguas dulces de Venezuela, Guayana y curso superior de los afluentes setentrionales del Amazonas, de donde deduce que esa region al principio de la época terciaria, cuando en el valle del Amazonas penetraba el Atlántico hasta cerca de la base de los Andes, formaba como una isla.

Hemos dicho que de los unionidos, el único género representado en Chile es *Unio:* las especies chilenas son muy parecidas y seguramente muy próximas aliadas de las especies del mismo género que viven en las aguas dulces de los paises del Plata y Brasil meridional, de donde se deduce que en la época de la aparicion de la más antigua fauna de agua dulce estaba en comunicacion el territorio chileno con el argentino y no existia de consiguiente la barrera de los Andes. En los géneros del mismo grupo aparecidos en época más moderna, se nota que hay un grandisimo parecido entre la fauna de agua dulce del Brasil meridional (Rio Grande del Sud y Santa Catalina) con la del sistema del Rio de la Plata, y particularmente con la del rio Uruguay, siendo la mayor parte de las especies idénticas. De esto y otras consideraciones geológicas saca en consecuencia que en otro tiempo muchos de los afluentes del rio de la Plata debian estar en comunicacion con los cursos de agua del sud del Brasil, que con el territorio adyacente de la cuenca del Plata, formaba entónces como una gran isla. Cuando cesó ese estado insular formando el territorio del Plata y Brasil meridional una tierra continuada, ya habian surgido los Andes

formando una barrera insalvable que impidió que la nueva fauna de agua dulce del lado oriental pasara al occidental.

Tanto en los moluscos, como en los peces y tortugas de agua dulce, encuentra el autor una gran diferencia entre las respectivas faunas de ambas Américas, por lo que supone que estuvieron separadas hasta el fin de la época terciaria, y que la comunicacion no fué posible entre ellas ni durante la época miocena. Que la fauna de agua dulce norte-americana tiene un mayor parecido con la de Europa que con la de América del Sud, mientras que esta última tiene al contrario, un notable parecido con la del continente africano, tanto que parece que ambas regiones recibieron originariamente una misma fauna en una época geológica muy remota, durante la cual de algun modo debian estar unidas por tierras hoy desaparecidas.

La memoria está atestada de datos zoológicos que por falta de espacio no podemos enumerar; nos contentaremos pues, con terminar este ligero exámen reproduciendo la conclusion á que llega el autor sobre la forma de los continentes durante la época secundaria.

Las tierras emergidas de esta época, en conexion más ó menos continua, debian agruparse en tres grandes masas ó archi-continentes, uno ártico, otro antártico y el tercero trópico-atlántico.

El archi-continente ártico se estendía de Europa á Norte-América, pero esta última estaba separada de Sud-América, la que, segun el autor, habría quedado aislada por el norte hasta el fin de la época terciaria.

El archi-continente trópico-atlántico, se estendia de la region tropical de Sud-América á Africa.

El archi-continente antártico se estendia de Chile y Patagonia hasta nueva Zelandia y Australia.

Es de notarse la circunstancia de que en lo que concierne al archi-continente austral, nosotros independientemente de los notables estudios del Dr. JHERING, habiamos llegado á un resultado completamente idéntico.

Los grandes animales fósiles de América *(Les grands animaux fossiles de l'Amérique)* por M. MARCELIN BOULE (Estracto de la *Revue Scientifique)* Folleto de 45 páginas en 8° menor, con varios grabados intercalados. — Paris, 1891.

El contenido de este folleto es la reimpresion de una conferencia

dada por el Sr. Boule en la « Asociacion francesa para el adelanto de las ciencias », el 24 de Enero de 1891. La mayor parte está dedicado al exámen de los principales tipos vertebrados que se han sucedido en Norte-América (p. 5-36) y solo al final (p. 36-45) agrega algo referente á la fauna de mamíferos pampeanos de Sud-América. Esta última parte es notablemente deficiente, por no estar el autor al corriente de los trabajos que sobre paleontologia y geologia argentina, se han efectuado en los últimos diez años. La fauna llamada pampeana hoy solo constituye una pequeña parte de las distintas faunas de mamíferos que en la República Argentina se han sucedido á partir del fin de la época cretácea hasta nuestros dias. Tampoco la planicie pampeana tiene la exagerada estension que le atribuye el autor; la Patagonia, por ejemplo, es una tierra muy accidentada, y por lo que concierne al resto de la República Argentina, es muy sabido que tambien se ha exagerado desde hace tiempo la estension de la llanura.

Para que sus oyentes se formen una idea del carácter de la fauna pampeana, dá el autor algunos detalles sobre los géneros *Megatherium* y *Scelidotherium*, sobre el grupo de los glyptodontes y el *Machœrodus*, con tres grabados, uno del esqueleto del *Scelidotherium leptocephalum* Owen; otro del *Glyptodon typus* Nodot (sinónimo de *G. reticulatus* Ow.) y el tercero del esqueleto del *Machœrodus necator* Gervais (sinónimo de *Smilodon populator*, Lund).

Termina agregando que la falta de tiempo le impide dar detalles sobre otros representantes no menos singulares de la fauna pampeana, como la *Macrauchenia* que se parece al caballo, al camello y al elefante, ó el *Toxodon*, de afinidades muy dificiles de precisar y del que parece han existido en Francia algunos representantes durante la época terciaria.

La presencia de representantes del grupo de los toxodontes en el terciario de Europa, sería para el conocimiento de la distribucion geográfica de los mamíferos y de su evolucion como tambien para la restauracion de las antiguas conexiones de los continentes, un acontecimiento paleontológico verdaderamente trascendental, y hacemos votos para que el Sr. Boule publique á la brevedad que le sea posible los materiales sobre que se ha fundado para avanzar la posibilidad de un hecho, que, á no dudarlo, era de los más imprevistos.

Sinopsis de la familia de los Astrapotheridae por ALCIDES MERCERAT (*Revista del Museo de La Plata*, t. I, p. 237 y sig.) 1891.

Folleto en 8°, de unas 20 páginas, distribuido en los últimos dias del mes de Mayo, y que no podemos callarlo, producenos grata impresion, pues ya no vemos el nombre del señor MERCERAT asociado á otro como simple colaborador.

Pasa el autor en revista todo el grupo de los *Astrapotheridae*, segun los materiales existentes en el Museo de La Plata, admitiendo en él tres géneros que son:

Xylotherium mirabile n. gén. n. sp., fundado sobre una mandibula inferior incompleta, cuya parte sinfisaria es corta y no se enancha. Las muelas se parecen á las de *Astrapotherium*, pero los caninos ascienden hácia arriba casi verticalmente. Tamaño bastante menor que *Astrapotherium*.

Listriotherium patagonicum n. gén. n. sp. Parecido á *Astrapotherium* pero de menor tamaño y fórmula dentaria distinta, pues no tendría sinó un solo premolar superior. Otra especie del mismo género ha recibido el nombre de *L. Floweri* n. sp.; está representada por fragmentos de caninos.

En el género *Astrapotherium* enumera el autor ocho especies, todas de talla gigantesca, que denomina *A. Patagonicum* BURMEISTER, *A. magnum* (OW.), *A. angustidens* n. sp., *A. Burmeisteri* n. sp., *A. Marshii* n. sp., *A. Vogthi* n. sp., *A. Gaudryi* n. sp., *A. robustum* n. sp. Todas estas especies proceden de una misma formacion y localidad, es decir del eoceno de Santa Cruz, con excepcion de una que procede del territorio del Chubut.

Es pues dificil de admitir la posibilidad de que hayan coexistido en un mismo punto siete especies gigantescas de un mismo género! Las diferencias de tamaño que el autor indica no tienen gran importancia en animales de esas proporciones, en los que las diferencias individuales y de edad tenian que ser necesariamente considerables. Las proporciones relativas de las muelas, tambien están sujetas á grandes variaciones segun la edad y el grado de desgastamiento, diferencias tanto más notables cuanto que en el género *Astrapotherium* las muelas persistentes no entraban en funcion á un mismo tiempo. De las ocho especies enumeradas, el *A. Vogthi* es sinónimo de *A. ephebicum* AMEGHINO 1889; tenemos la especie procedente del territorio del Neuquen, de la cuenca superior del Chubut y de las fuentes del rio Deseado, habién-

dose encontrado en los tres puntos en compañía del *Pyrotherium*. Debemos igualmente recordar que una especie, el *A. Burmeisteri* está fundada solo sobre la mandíbula inferior, y dos otras especies, *A. Marshii* y *A. Gaudryi* sobre mandíbulas superiores, sin que tampoco exista ningun cráneo suficientemente completo que pueda ser comparado con el que hemos descrito como *A. magnum* (OWEN) = *A. Patagonicum* BURMEISTER, y afirmar que sea distinto. No queremos entrar en un exámen de los caracteres, medidas, etc., de la dentadura de las seis especies que menciona como nuevas, pues como no ha publicado dibujos es difícil juzgar su verdadero valor; por otra parte, como pronto vamos á tratar de ese grupo con nuevos materiales originales á la vista, será entónces ocasion de entrar en un estudio más detenido. Acá deseamos solo contestar la parte que á nosotros se refiere, lamentando que el autor tome la defensa de cierto personaje é intervenga en asuntos que le son agenos, que son igualmente agenos al trabajo de que se ocupa, y sobre los cuales, nuevo en el país, carece de antecedentes y no es la atmósfera que respira en el Museo la más propicia para que lleguen á su conocimiento.

Nuestra obra, en sus nueve décimas partes, la hemos redactado con materiales que eran nuestros ó habian sido nuestros, ó que nos hemos procurado con nuestras relaciones personales, y con lo que hemos aprovechado de las publicaciones de nuestros distinguidos antecesores, y con esto basta, recordándole que solo hemos podido describir y figurar una mínima parte de los materiales que habian sido nuestros, y hoy propiedad del Museo de La Plata.

Más de lamentar es la estralimitacion de lenguaje que se permite el señor MERCERAT, para lo que no le hemos dado el más mínimo motivo. Testualmente dice el autor, «por el momento nos concretamos á corregir algunos errores bastante groseros que encontramos en el citado estudio del señor AMEGHINO». En realidad solo es grosero el calificativo que emplea para supuestos errores que solo existen en su imaginacion, que se los ha forjado á fuerza de buscarlos.

Examinemos un poco esos pretendidos errores. En la página 6 y 7 dice que hemos identificado *Astrapotherium patagonicum* BURMEISTER con *Nesodon magnus* OWEN, llamando el animal *A. magnum* (OWEN), aunque ya BURMEISTER antes que nosotros habia señalado la *posibilidad* de que *N. magnus* OWEN perteneciera á *A. patagonicum* BURMEISTER.

Nosotros no hemos negado de que ya BURMEISTER hubiera hecho notar la posibilidad mencionada; lo que hicimos fué afirmar que ambos animales eran genéricamente idénticos. Si BURMEISTER hubiera reconocido esa identidad, hubiera debido designar el animal con el nombre de *A. magnum*. Por otra parte, si esta identificacion de BURMEISTER es exacta, ¿por qué pretende MERCERAT conservar *A. magnum* como distinto de *A. patagonicum*? Véase todas las inconsecuencias en que incurre por el simple prurito de querer corregir.

Nosotros al hacer esa identificacion no hemos hecho sinó seguir el ejemplo de todos los naturalistas que se respetan y no quieren multiplicar al infinito las especies nominales, y mal que le pese al señor MERCERAT, que queda libre de creer lo que le agrade, esa identificacion para nosotros subsistirá hasta que se pruebe lo contrario. ¿Adonde iríamos á parar si sobre cada pieza aislada de la que reconocemos el género pero que no tenemos la completa seguridad que procede de una de las especies conocidas, le diéramos un nuevo nombre, camino que parece emprender el autor?

Más abajo considera como muy atrevida nuestra suposicion fundada sobre una muela de pequeñas dimensiones de que *A. ephebicum* fuera de bastante menor tamaño que *A. magnum* (OWEN) siendo hasta ahora esos animales tan poco conocidos! Nosotros en este caso nos hemos guiado por las analogías sin que el paleontólogo pueda hacer de otro modo, y cuando sus deducciones fundadas en hechos conocidos no resultan confirmadas, suya no es la culpa, sinó de la variabilidad ilimitada de formas que presenta la naturaleza. Pero insistimos en que *A. ephebicum* es de bastante menor tamaño que *A. magnum*.

Examinando el cráneo por nosotros descrito, agrega el señor MERCERAT que los parietales concurren á la formacion de la caja encefálica, y que el hundimiento del cráneo en la region parietal por nosotros descrito, es accidental. Que el cráneo está completamente deformado y todo lo que sobre él se diga está sujeto á revision, lo hemos reconocido en nuestro estudio. En cuanto á que los parietales concurran siquiera sea en una parte mínima á la formacion de la caja encefálica, es evidente, pues cualquiera que lea lo que al respecto hemos escrito, seguramente que no va á interpretar que los parietales quedaban escluidos en absoluto; es claro que solo nos referimos á las partes laterales, que hemos

dicho están limitadas por los temporales, y abajo y atrás por los exo-occipitales, el basi-occipital y el basi-esfenoides, y aunque no decimos qué huesos la limitaban arriba, nadie va á suponer que esa bestia tuviera los sesos al aire, y es evidente, y ni habia por qué decirlo, que los parietales limitaban la region superior.

Véase hasta donde llega el deseo de querer enmendar sin causa justificada. « Los caninos de la mandíbula superior no constituyen defensas tan formidables como lo deja entrever el señor AMEGHINO ».

La defensa del ejemplar por nosotros descrito, dijimos, sobresalia fuera del alvéolo en línea recta 27 centimetros; dimensiones que no serán formidables si se comparan con las que presentan las defensas del Mastodonte, pero lo son si se ponen en paralelo con el canino de los Toxodontes, caballos, ciervos y muchos otros ungulados, y formidables debian encontrarlas aquellas pobres bestias que por una circunstancia cualquiera fueran acariciadas con ellas.

Otro tanto puede decirse del siguiente párrafo: « Agregaremos que las defensas de la mandíbula inferior que el señor AMEGHINO parece referir á incisivos, corresponden á los caninos ». Precisamente en todas partes hemos descrito las defensas como caninos, pero sin afirmar de una manera absoluta que lo sean, porque los materiales de que entónces disponiamos no nos permitian hacer otra cosa; obramos con la prudencia que exijen estas cuestiones, y vemos con placer que la determinacion que hicimos de esas defensas al considerarlas como caninos resulta ser ahora exacta. Pero, hubieran podido resultar ser incisivos, sin que por eso hubiéramos cometido un craso error.

El último de los errores *bastante groseros* por nosotros cometido, segun MERCERAT, se refiere al número de raices de las muelas superiores. Al tiempo de redactar nuestro trabajo no conociamos una sola muela aislada, y la descripcion de la dentadura superior la hicimos sobre un maxilar en el cual las cinco muelas estaban implantadas en sus respectivos alveolos, sin que pudiera juzgar de una manera precisa del número y forma de las raices sin destruir la pieza ó por lo menos seccionarla. Cada uno de los dos premolares presentaba á la vista una raiz sobre el lado interno y otra más grande sobre el esterno con una depresion perpendicular que parecia indicar que esta tambien se bifurcaba en la ba-

se, por lo que supusimos que cada premolar tuviera tres raices. En cuanto á los verdaderos molares, dijimos que dejaban ver dos raices esternas y que sobre el lado interno, aparentemente, se presentaba como si el m. $\frac{1}{2}$ tuviera cuatro raices, lo que podía ser probable, pero no hemos asegurado que así fuera en efecto. La probabilidad de que ese diente pudiera tener cuatro raices (como que pudiera tener tres) le ha parecido al autor más que dudosa, así « con el objeto de tener un argumento irrefutable á la mano », hizo practicar la seccion para asegurarse del hecho de que los premolares solo tienen dos raices y los molares tres. ¿Tendría á bien el señor MERCERAT indicarnos sobre qué datos de morfologia comparada se basaba para considerar como más que dudosa la posibilidad de que m. $\frac{1}{2}$ tuviera cuatro raices? ¿A que no puede indicarnos por qué carácteres de la corona puede distinguirse una muela de cuatro raices, de otra que solo tenga tres? ¡Vaya una gracia! rompiendo la mandibula cualquiera puede determinar el número de las raices de los dientes, pero conste que nosotros no dijimos que fueran tres, ni que fueran cuatro; sinó que era posible que fueran cuatro, como era posible que fueran tres.

Estos son los que MERCERAT con el mayor énfasis califica de errores bastante groseros. Equivocar la fórmula dentaria de un t po conocido como le ha sucedido con *Cyonasua (Amphinasua)*, atribuir una especie de LINEO á un autor contemporáneo como lo ha hecho con *Nasua nárica,* y otros errores por el estilo en los que interviene la falta de conocimientos y no la falta de materiales, habria derecho para aplicarles el calificativo que él aplica á errores imaginarios, y sin embargo, y á pesar de que en esa ocasion el nombre del señor MERCERAT estaba acompañado de otro que no nos merece el más mínimo respeto, no hemos empleado términos parecidos.

¿Y por qué ese empeño del autor en particularizarse con nosotros, cuando otros nos han precedido en el estudio de las mismas piezas, sin acertar ni siquiera la colocacion probable de ese género? ¿Por qué no recuerda á BURMEISTER que lo comparó al *Brontotherium* y hasta le vió cuernos, ó á MORENO para quien era un marsupial, una foca y no recordamos qué más?

No tenemos el placer de conocer al señor MERCERAT pero nos basta que se venga á ocupar de Paleontología, y especialmente de Paleontologia argentina, para que reconozcamos en él un cólega que siempre trataremos con el mayor miramiento y segun sus

obras. Le reconocemos aptitudes y conocimientos científicos muy superiores á los que posee el director del Museo, y no dudamos que disponiendo del vasto material allí reunido pueda contribuir poderosamente al conocimiento de las faunas extinguidas de la República, y dar al mismo tiempo un poco de tono científico á un establecimiento que por ahora no tiene ninguno. Más todavía, nos proponemos facilitarle la tarea poniéndonos á su disposicion siempre que necesite consultar nuestros originales ú otros datos, para no incurrir en ciertos errores fáciles de evitar. Probablemente no siempre nos encontraremos en las mismas corrientes de ideas, discutiremos y algo aprenderemos. Pero ha de ser á condicion de que nos trate con las atenciones que se merecen personas cultas, deseo que queremos creerlo, se realizará, pero que, de cualquier manera no volveremos á manifestarlo por ser costumbre nuestra no repetir dos veces la misma cosa.

FLORENTINO AMEGHINO.

Correspondencia, viajes y exploraciones

Dr. H. V. Jhering. — NUEVOS DATOS SOBRE LAS ANTIGUAS CONEXIONES DEL CONTINENTE SUD-AMERICANO. — *Río Grande del Sur*, Abril de 1891. Señor F. AMEGHINO. Mi apreciado cólega... Sobre la conexion entre ambas Américas, no estamos de acuerdo. La fauna de agua dulce tanto de moluscos como de peces, se oponen á que concordemos en ideas, más seguramente algun dia sus estudios y los mios se han de encontrar en el mismo punto. Es necesario que ambos continuemos estos difíciles estudios fijando toda la atencion posible en las ideas contrarias. Una esposicion más detallada de mis argumentos espero podré remitírsela en lo que queda de este año... Los dinosaurios, como vivian la mayor parte en el mar no serian propios para una discusion, puesto que podian ir de una costa á otra. Paréceme que la diferencia depende de la cuestion de la Atlántida. Si esta existió hácia el fin de la época secundaria entónces sobre este puente pudieron llegar á Sud-América los mismos cuadrúpedos del viejo mundo, como tambien del norte de Europa á la América del Norte.

Pero aunque ese puente no hubiera existido, si hubo en cambio un continente antártico entre Australia y Sud-América, entónces de Asia pudieron emigrar cuadrúpedos hasta Patagonia y La Plata. Para WALACE, Australia pierde su comunicacion con Asia hácia el fin de la época secundaria; para mi, solo en la formacion eocena ú oligocena. No puedo creer con WALACE, que los murinos de Australia hayan penetrado en ella nadando sobre árboles. Menos acepto que el *Canis Dingo* sea una raza del *Canis familiaris*. Como JHERING ha demostrado por la osteología que *Canis Dingo* es una especie distinta, *Canis* sería entónces uno de los géneros de mamíferos actuales de mayor antigüedad.

Paréceme entre tanto que los hechos que Vd. me esplica pueden comprenderse sin necesidad de recurrir á la idea de una comunicacion cretácea ó terciaria entre ambas Américas. Contra tal idea entre otros hechos encuentro:

1° Que los geólogos norte-americanos declaran que durante el tiempo de la formacion larámica, el territorio de los Estados Unidos estaba completamente dividido de océano á océano, por el mar. (Vea p. ej. WHITE y HERLP. *Distr. an.*, p. 210);

2° Que la formacion cretácea de Bolivia, Perú, etc., prueba que entónces allí hubo mar, y sabemos que este mar existia ocupando todo el valle del Amazonas durante la formacion terciaria. (Vea AGASSIZ y BOETTGER sobre los fósiles terciarios de Peba);

3° La América del Sur no existia en el principio de la formacion terciaria; entónces estaba representada por diversas partes aisladas; Guayana y Brasil setentrional formaban como una isla, y el sur constituía otra region aislada que llamaré Archiplata (Santa Catalina, Rio Grande del Sur, Uruguay, Argentina, Chile) caracterizada por una fauna idéntica de agua dulce (*Chilina*, *Unio*, etc., *Aeglea laevis*, *Parastocus*, etc.) Solo despues de la elevacion de los Andes pudieron entrar los emigrantes del norte, pero la cordillera formaba entónces como ahora una barrera insuperable para los animales de agua dulce, y es así cómo se esplica el hecho excesivamente curioso, de que ni los Anodonta, Castalia, Aplodon, Mycetopus y otros unionidos, ni Ampullarias, ni Quelonidos, ni peces de agua dulce del Brasil y del Plata entraron en Chile. Qué diferencia enorme de un lado, y qué semejanza que llega hasta la identidad de muchas especies por el otro! ¿Puede haber alguna otra teoría que esplique hechos tan curiosos é im-

portantes?... Espero pues que le ha de ser á Vd. posible esplicar el intercambio de los mamiferos sin contrariar los hechos que me obligan á oponerme á la idea de que desde el jurásico hasta el fin del plioceno pueda haber habido una comunicacion terrestre entre ambas Américas.

DR. H. V. JHERING.

Florentino Ameghino. — DETERMINACION DE ALGUNOS JALONES PARA LA RESTAURACION DE LAS ANTIGUAS CONEXIONES DEL CONTINENTE SUD-AMERICANO — *La Plata,* Junio de 1891. Al Dr. H. V. JHERING. Mi muy distinguido cólega... He recibido los folletos de MARSH, sobre mamíferos cretáceos que ha tenido la amabilidad de enviarme. Esos descubrimientos no alteran en nada mis deducciones anteriores, pues los géneros por él descritos que no poseen muelas multituberculares, tampoco forman parte de los marsupiales diprodontes.

He leido tambien con profundo interés su estudio sobre la distribucion de los moluscos de agua dulce. Hay un cúmulo de hechos que coinciden y se esplican perfectamente con su teoría, y sin embargo no puedo convencerme de que no haya habido comunicacion terrestre entre ambas Américas, sea en el principio mismo de la época terciaria, sea al fin de la época secundaria. Debo con todo confesarle ingénuamente que es esta una cuestion profunda, para cuyo estudio no estaba preparado, sobre todo, bajo el punto de vista general y de las múltiples faces en que Vd. la trata, pues solo me ocupé de ella incidentalmente al examinar la curiosa distribucion geográfica de los Plagiaulacideos, sin abrigar el propósito de estender tales investigaciones. Mas, me felicito de que algunas de mis observaciones se hayan encontrado en contradiccion con los resultados que proporciona el estudio de la fauna de agua dulce por Vd. puestos en evidencia con tanta habilidad y saber, pues así habrá que buscar la causa de esa discrepancia sin alterar los hechos en uno y otro caso irrefutables.

La cuestion es en realidad sumamente compleja y solo me propongo por ahora sentar algunos puntos de partida y poner de relieve hechos que puedan luego ligarse unos á otros y conducirnos paulatinamente á la verdadera esplicacion, que para mí Vd. ya la ha dado, con excepcion de lo que se refiere á las comunicaciones entre ambas Américas.

Por de pronto, diré á Vd. que no creo imposible la existencia durante un cierto tiempo de la época terciaria, de un puente que por algun lado uniera Sud-América á Europa ó Africa. Precisamente me he ocupado de la cuestion hace una decena de años cuando mis conocimientos eran sin duda bastante limitados, llegando á la conclusion de que la zoologia, botánica, paleontologia y geologia autorizaban la creencia de la existencia de tierras durante la época terciaria que unían América á Europa y Africa (AMEGHINO, *La antigüedad del hombre en el Plata,* t. I, p. 165-203, a. 1880). La existencia de este puente, parece que podria fijarse á mediados de la época oligocena, pues es entónces que aparecen en Europa conjuntamente con los *Didelphydae*, los géneros *Theridomys* y *Archaeomys*, seguidos luego hasta el principio del mioceno por los géneros *Omegodus, Issiodoromys, Protechimys, Trechomys, Nesokerodon, Hyxtrix*, etc., todos tipos cuyo primer origen es esclusivamente sud-americano. *Nesokerodon* é *Issiodoromys* son muy próximos aliados del género eoceno argentino *Eocardia,* y forman parte del mismo grupo *(Eocardidae)*. Los demás géneros mencionados se distribuyen en las familias sud-americanas de los *Hystricidae (Cercolabidae)*, *Eryomyidae* y *Echinomyidae*. El tronco comun de todos los roedores histricomorfos del viejo mundo se encuentra en los *Echinomyidae* é *Hystricidae* eocenos de la República Argentina. Todos estos grupos no tienen representantes en Norte-América hasta el mioceno superior ó el plioceno. Al mismo tiempo que llegaban á Europa estos representantes de la fauna sud-americana, penetraban en Sud-América los carniceros ursideos *(Arctotherium)* y subursideos *(Cyonasua)*, grupos que ya tenian representantes en Europa pero no en Norte-América. Por último, si la última novedad que acaba de anunciar el señor BOULE, la probable existencia de Toxodontes en el terciario de Francia, se confirma, tratándose de un grupo tan especial para Sud-América como lo es el mencionado, la existencia de una conexion directa con el viejo mundo quedará fuera de toda duda.

Pero es preciso reconocer que esta comunicacion ó ha sido de corta duracion ó dificultosa é incompleta, que no alcanzó á tener la importancia de la que se estableció entre ambas Américas durante el plioceno y de la que debe haber existido en la base mismo del eoceno ó al fin del cretáceo. En efecto, segun nuestros conocimientos actuales, las faunas terrestres de Sud-América á partir

de la época cretácea hasta nuestros dias, siempre y en cualquier momento que se consideren presentan un mayor parecido con las faunas sincrónicas de Norte-América que con las de ninguna otra region de la tierra. A su vez, las faunas que se han sucedido en Europa durante el mismo espacio de tiempo, siempre presentan un mayor parecido con las de Norte-América que con las de Sud-América. Las faunas que en las mismas épocas se han sucedido en Norte-América, presentan siempre una doble relacion, con Europa y con Sud-América, pero la analogía predominante es con las faunas euroasiáticas, como si las relaciones de Norte-América con el viejo mundo hubieran sido más frecuentes y más duraderas que las que tuvo con Sud-América.

Los numerosos dinosaurios que se encuentran en el cretáceo superior de la República Argentina, son todos animales terrestres, algunos verdaderamente gigantescos como los que en la misma época vivían en la América del Norte de los cuales son probablemente próximos parientes y que solo pudieron pasar de una á otra region por medio de un puente muy seguro.

En mi anterior, deciale que, segun nuestros conocimientos, los edentados habian penetrado en Norte-América durante el oligoceno; debo rectificar esta afirmacion que estaba basada sobre el género *Moropus* MARSH, que ahora resulta que tambien este es un *Chalicotheridae*, de manera que en vez de indicar una relacion con Sud-América, la indica al contrario con Europa. La primera aparicion de los edentados en Norte-América se efectúa recien durante el mioceno superior, en que aparecen allí los *Glyptodontidae (Caryoderma* COPE) seguidos luego en el principio del plioceno por los *Megalonycidae*, *Megatheridae*, etc.

Los roedores sud-americanos del sub-órden de los *Hystricomorpha* que dan un carácter tan especial á la fauna de este continente es cierto que no son muy viejos en Norte-América, mientras que en Europa algunos aparecen ya en el oligoceno, pero en Sud-América se encuentran con sus caracteres actuales desde la base misma del eoceno, como sucede con los edentados. Si pues, durante la época oligocena hubo una comunicacion directa con el viejo mundo, todas las probabilidades están en favor de que ese grupo ha emigrado de Sud-América á Europa.

Respecto á la configuracion que ambas Américas tenían al fin de la época secundaria y principio de la terciaria, hasta ahora no podemos hacer más que suposiciones más ó menos fundadas, pero

no incontrovertibles, pues los datos que poseemos, todavia son muy escasos. Asi en el dia, todo lo que se puede avanzar sobre la configuracion de Norte-América durante la época de la formacion larámica es que estaba dividida en dos partes de caracteres muy distintos, una oriental y la otra occidental. La region oriental se estendia al este de lo que hoy son los Montes Rocallosos; era una region que contenia inmensos lagos de agua dulce ó salobre, algunos en comunicacion más ó menos directa con el océano, y en el fondo de los cuales se depositó la formacion larámica. La region occidental, que se estendia al oeste de la precedente, era un vasto continente cuyos limites occidentales no están determinados, y mucho menos se puede por ahora precisar, hasta donde se estendia por el sur.

Lo que hay de importante, es que la formacion larámica de Norte-América caracterizada sobre todo por el inmenso desarrollo que durante ella alcanzaron los Dinosaurios (terrestres), tiene su equivalente en Sud-América en las areniscas rojas de la parte superior de la formacion guaranitica de D'Orbigny, conteniendo los mismos grandes dinosaurios, y en todas partes en donde he podido examinarla ó de donde he podido obtener fósiles (Patagonia central, Rio Negro, Rio Neuquen, Corrientes, Paraguay), se trata de formaciones terrestres ó sub-aéreas que sin duda formaban parte de un vasto continente.

Las formaciones más antiguas, cretáceas y jurásicas, son efectivamente marinas, y ya de un horizonte, ya de otro, se estienden de un extremo á otro de Sud-América; pero hay que tener en cuenta que esas grandes formaciones marinas, indican la proximidad de la tierra firme, pues es sabido que en las profundidades del océano y á grandes distancias de las costas, no se forman depósitos de sedimento ó son insignificantes.

Otra idea, sin duda errónea, y que removida tambien puede cambiar en algo los términos del problema, es la que se refiere á la edad de los Andes, cuyo surgimiento se considera generalmente como muy reciente, siendo la verdad que esa barrera existe desde la época secundaria, si bien no hay duda de que haya adquirido su mayor elevacion durante la terciaria. La remota existencia de esta barrera da una esplicacion de la rara distribucion de algunos grupos de mamiferos sud-americanos, y precisamente hay en ellos un hecho que puede ponerse en paralelo con el que Vd. menciona en la distribucion de los moluscos, la ausencia del gé-

nero *Anodonta* en Chile. Este hecho equivale á la completa ausencia en el territorio chileno de representantes de edentados acorazados (*Dasypus*, *Tatusia*, *Chlamydophorus*, etc.), precisamente el grupo de mamiferos más característico de Sud-América. Tampoco se encuentran allí en estado fósil, ni este grupo, ni el de sus próximos parientes los Glyptodontes, mientras que tanto al oriente como al occidente de los Andes se encuentran numerosos restos fósiles de Mastodonte; sin duda á este pesado proboscídeo le era tan difícil atravesar las cordilleras como á los Glyptodontes y Dasypídeos, pero invadió Sud-América en época relativamente moderna, cuando ya existia esa barrera, bajando de norte á sud, y sus representantes se dividieron al entrar en este continente, descendiendo unos por las faldas orientales, otros por las occidentales de los Andes.

No sucede así con los Dasypídeos y Glyptodontes; unos y otros son ciertamente de origen sud-americano, pero de las comarcas situadas al oriente de las cordilleras; los encontramos más allá del eoceno en el horizonte pehuenche equivalente al larámico, y no pasaron á Chile, porque desde entónces habia una barrera que les cerraba el paso.

El Atlántico y Pacifico, están separados por la interposicion de tierras desde épocas geológicas remotísimas; una tierra larga y angosta dirijida de norte á sud existia en la region andina chileno-argentina á partir de la época cretácea. Los depósitos cretáceos los conocemos al este y al oeste de los Andes pero bastante alejados del eje de la cordillera. *Todas las formaciones marinas que se suceden á partir del cretáceo hasta la época actual, tanto al este como al oeste, están dispuestas en forma de fajas largas y angostas dirijidas constantemente de norte á sud y tanto más distantes del eje de los Andes cuanto son de época más moderna.* Es evidente que son todas formaciones costaneras. Esta tierra que durante la época cretácea separaba ambos océanos, no sabemos hasta donde se estendia por el sud, aunque si sabemos que comprendia ya el territorio de Magallanes, y nada por ahora, nos permite asegurar que por el norte no se estendiera hasta el macizo central de Colombia ó más allá.

Ahora vuelvo á la distribucion de los mamiferos. En mi anterior decíale que ambas Américas se pusieron en comunicacion durante el oligoceno, fundado en la existencia de edentados probablemente de esa época en Norte-América (*Moropus* MARSH). Re-

sulta ahora que son *Chalicotheridae*, de consiguiente falla el fundamento de la suposicion. En el oligoceno del Paraná tambien existen dos ungulados, que crei, el uno *(Hipphaplus)* próximo de los caballos, el otro *(Ribodon)* cercano de los tapires; pero ahora con el conocimiento más completo que poseo de los caracteres que distinguen los ungulados originarios de Sud-América, me parece que esas vistas ya no pueden sostenerse sin un material más completo. El *Hipphaplus* puede ser un pariente de los caballos, pero muy lejano y quizás *Litopterno* lo que lo separaría por completo de los ungulados europeos y norte-americanos, para encontrar colocacion entre los originarios de Sud-América; el *Ribodon* conocido solamente por muelas aisladas, puede tener afinidades completamente diferentes de las que le supuse. Eliminados estos tipos todavia imperfectamente conocidos, entónces llego á resultados que por un lado ya se aproximan á sus ideas, pues resulta que recien á partir de la última parte de la época miocena constatamos un entrecruzamiento de faunas que ponen fuera de toda duda la comunicacion entre ambas Américas. Durante el resto de la época miocena, durante toda la época oligocena, y durante la eocena, la fauna sud-americana permanece completamente aislada, evolucionando por separado y sin cambiar ninguna forma con Norte-América, demostrando que en la larga duracion de esas épocas no existieron comunicaciones entre el sud y el norte, y acá tambien me encuentro en su misma corriente de ideas.

En la base del eoceno de la República Argentina existe una fauna de mamiferos asombrosamente rica en géneros y especies; en ella encontramos ya los antecesores de todos los grupos que creiamos tan singulares y caracteristicos de Sud-América, y se nos presentan desde entónces con el mismo aspecto y caracteres distintivos que les conocemos en épocas más modernas. Al lado de estos grupos tan singulares, encontramos otros que en la misma época tenian representantes en Europa y Norte-América; pero, en su conjunto la fauna eocena argentina presenta un parecido más notable con la fauna eocena norte-americana que con la europea. Es indudable que, durante la base misma del eoceno ó en una época anterior existió un intercambio de mamiferos entre el sud y el norte, y que en vista de las notables diferencias que existen entre las faunas mamalógicas eocenas de Europa y Sud-América, el intercambio parece haberse efectuado directamente entre Sud y Norte-América.

Como le manifesté al empezar esta, me limito á determinar hechos que sirvan de jalones. Mis numerosas ocupaciones no me permiten relacionarlos con otros hechos de carácter más general, y no me es dado juzgar de su valor sinó dentro del restringido límite de mis investigaciones. A Vd. que se ha ocupado de la cuestion bajo un punto de vista general, abarcando varios grupos y las relaciones de las distintas masas continentales, fácil le será asignar á estos hechos su valor y lugar. Quedo por lo demás siempre á su disposicion para aclarar las dudas que pudieran ocurrírsele al leer estas líneas trazadas apresuradamente y quizás con no mucha claridad, dispuesto á ampliarlas en lo que sea necesario.

F. Ameghino.

Amigos de la Historia Natural. — Bajo este nombre se ha instalado últimamente en la ciudad del Paraná una asociacion que tiene como objetivo los siguientes principios: «Fomentar el desarrollo de las ciencias naturales, de suerte que mañana nuestros jóvenes sean naturalistas de carácter; ayudar la formacion de museos escolares y privados en todas las regiones del país; fortificar nuestra raza por la gimnasia y la organizacion de clubs turistas». Felicitamos á sus iniciadores haciendo votos para que prosigan con ahinco tan elevados propósitos sin desmayar en la tarea.

Que tan noble iniciativa encuentre el terreno preparado y se instalen asociaciones análogas en las demás ciudades de la República, son nuestros deseos. El dia que en las 14 capitales de provincia existan centros parecidos y con los mismos objetivos, nuestro país se encontrará en condiciones de ocupar un puesto distinguido entre las naciones que marchan á la cabeza del progreso, en beneficio propio y de la ciencia universal.

Tomo I *Buenos Aires, Octubre 1º de 1891* *Entrega 5ª*

REVISTA ARGENTINA

DE

HISTORIA NATURAL

Nuevos restos de mamiferos fósiles descubiertos por Cárlos Ameghino en el eoceno inferior de la Patagonia austral. — Especies nuevas, adiciones y correcciones (1).

Por Florennino Ameghino

La fauna mamalógica de la Patagonia austral es sin disputa la más rica de todas las hasta ahora conocidas y una de las más singulares é interesantes, puesto que contiene las formas antecesoras de la mayor parte de los grupos de mamíferos que aparecieron en épocas más recientes. Con la nueva lista que doy ahora, el número total de especies de la mencionada formacion se eleva á más de 300. Las ilustraciones correspondientes irán apareciendo sucesivamente á medida que el tiempo lo permita. La casi totalidad de este considerable número de especies ha sido descubierta por mi hermano en los distintos viajes efectuados á esa region con ese esclusivo objeto. Grande debe ser sin duda la sorpresa de los naturalistas al ver desfilar listas interminables de especies de grupos tan diferentes, mas no deben olvidar que son el resultado de largos años de trabajo. Las esploraciones de esclusivo carácter paleontológico practicadas en la Patagonia austral durante los últimos cinco años á mis espensas, conjuntamente con la que ha mandado practicar el señor Moreno, por cuenta del Museo de la Plata, son las más vastas que de igual carácter se hayan efectuado en ninguna otra parte, las que han exigido mayor personal y mayores gastos, pero tambien, sin disputa alguna, son las que han producido mayores resultados.

Las esploraciones de mi hermano Cárlos se han efectuado

(1) Este trabajo se ha publicado y distribuido en folleto separado en el mes de Agosto de 1891.

durante cuatro viajes distintos. En el primero, desde Enero de 1887 hasta Agosto del mismo año, esploró ambas márgenes del rio Santa Cruz hasta el lago Argentino y la costa Atlántica hasta San Julian. En el segundo, desde Agosto de 1888 hasta mediados de Enero de 1889, recorrió toda la cuenca del Chubut. En el tercero, á partir del 11 de Noviembre de 1889 al 15 de Mayo de 1890, atravesó la Patagonia desde la boca del Chubut hasta Santa Cruz, pasando por las fuentes del rio Deseado, costeando el rio Chico, y siguiendo despues la esploracion del Santa Cruz. En el cuarto viaje, desde el 1° de Junio de 1890 hasta el 30 de Junio de 1891, ha esplorado la region que se estiende desde el rio Deseado por el norte hasta el rio Gallegos por el sur y del Atlántico á los Andes, y en el presente mes (Agosto de 1891) va á emprender el quinto viaje con el objeto de esplorar la region que se estiende desde Gallegos al estrecho de Magallanes.

Estos viajes á través de regiones completamente inhabitadas, á menudo accidentadas de una manera espantosa, en muchas de las cuales jamás habia penetrado el hombre civilizado, son sumamente difíciles, siendo necesario transportar las colecciones á lomo de mula ó de caballo á veces hasta cien ó doscientas leguas. Solo una gran voluntad y un gran deseo de ser útil á la ciencia pueden dar fuerzas suficientes para prolongar este penoso género de vida durante tantos años.

Las nuevas especies que enumero y los breves datos de que provisoriamente las acompaño, son el fruto del cuarto viaje que ha durado 13 meses.

Simioidea. — Uno de los descubrimientos de mayor importancia es el hallazgo de verdaderos monos en medio de la fauna eocena, conjuntamente con los plagiaulacideos.

1. *Homunculus patagonicus,* n. gen. n. sp. Fórmula dentaria $\frac{2}{2}$ i.$\frac{2}{1}$ c.$\frac{2}{2}$ p.$\frac{2}{3}$ m. Tamaño comparable al de una de las más pequeñas especies del género *Cebus*. La denticion en série continua y molares y premolares muy apretados unos á otros. Incisivos muy pequeños. Canino igualmente pequeño y con un tuberculito basal atrás. p.$\frac{1}{3}$ (el primero existente) parecido al canino, pero con dos tubérculos basales, uno anterior y el otro posterior como en *Hapale*. p.$\frac{2}{4}$ de tamaño algo mayor y el tubérculo posterior más desarrollado. Molares de corona complicada, con los tubérculos reunidos formando crestas oblícuo-transversales. Las dos últimas muelas

aparentemente del mismo tamaño, la primera más pequeña. Ramas mandibulares completamente soldadas antes del cambio de la dentadura de leche. Sinfisis corta, gruesa, ancha y elevada, redondeada adelante, con un fuerte tubérculo muy elevado en su parte póstero-inferior (apófisis geni), seguido hácia abajo de dos fuertes impresiones musculares, profundas é irregularmente circulares. Agujero mentoniano debajo del p.$\frac{1}{3}$. Longitud del espacio ocupado por la série dentaria 25 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del p.$\frac{1}{3}$ 10 milímetros.

Es digna de notarse y tenerse en vista la circunstancia de que la República Argentina sea ahora el pais de donde se conozcan los más antiguos restos del hombre fósil, y los restos más antiguos de verdaderos monos.

El *Homúnculus patagonicus* es un mono de caracteres muy elevados, y lo considero como formando parte de la linea que conduce al hombre y á los Antropomorfos. Sus restos serán descritos detalladamente y figurados en el próximo número de esta Revista.

Toxodontia (Owen). — *Typotheridae* Amegh., 1885.

2. *Hegetotherium cuneatum,* n. sp. De talla un poco mayor que *H. mirabile* Amegh., del que se distingue por los frontales que envian adelante un prolongamiento largo y triangular que se intercala entre los nasales, y por los p.$\frac{1}{3}$ de mayor tamaño y planos al lado interno. Longitud del espacio ocupado por los p.^{2} á m.^{3} 37 milímetros.

3. *Hegetotherium costatum,* n. sp. De tamaño casi igual al precedente, del que se distingue por las muelas inferiores que presentan hácia afuera el ángulo ántero-esterno en forma de arista perpendicular elevada y comprimida, y por las muelas inferiores con las aristas perpendiculares ántero y póstero-esternas igualmente comprimidas y elevadas en forma de aristas perpendiculares, la posterior más elevada que la anterior; el resto de la superficie interna de cada muela es fuertemente deprimido, pero un poco convexa perpendicularmente en el centro.

Interatheridae, Amegh., 1887. Observ. gen., etc., p. 63.

4. *Protypotherium globosum,* n. sp. Tamaño bastante más pequeño que *P. australe* (Mor.) Amegh. Se distingue por los parietales que se levantan bastante más arriba que los frontales, de superficie globulosa, cortos y que atrás descienden hácia abajo

de una manera casi repentina. Frente muy ancha y plana; nasales cortos. Longitud del cráneo 8 centímetros. Diámetro transverso máximo 53 milímetros. Diámetro interorbital de los frontales 3 centímetros. Longitud de la série dentaria superior 45 milímetros.

5. *Protypotherium convexidens*, n. sp. De tamaño un poco menor que *P. australe* (Mor.) Amegh., del que se distingue fácilmente por sus molares superiores de cara esterna apenas ligeramente ondulada y convexa en su conjunto. Longitud del espacio ocupado por los p.^{2} á m.^{2}, 19 milímetros.

6. *Protypotherium diversidens*, n. sp. De tamaño relativamente pequeño. Se distingue fácilmente por los premolares superiores que presentan el surco penpendicular esterno, profundo, ancho en la corona, que se enangosta y desaparece pronto hácia la base en vez de seguir de un estremo al otro del diente como en las demás especies. Longitud del espacio ocupado por los p.^{2} á m.^{2} 24 milímetros.

7. *Protypotherium compressidens*, n. sp. Tamaño casi igual á *P. australe*, pero con las muelas comprimidas lateralmente y mucho más angostas. Verdaderos molares superiores de cara esterna suavemente ondulada. Longitud del p. al m.^{2} 28 milímetros. Ancho máximo de los verdaderos molares superiores 3 milímetros.

8. *Patriarchus* Amegh. 1889. Cercano á *Protypotherium* Amegh., del que se distingue fácilmente por los cuatro incisivos intermediarios de la mandíbula inferior pequeños y completamente bífidos en la corona. No conozco ningun otro animal que presente esta singular conformacion en el mismo grado. *Protypotherium* presenta una conformacion parecida solo en la juventud mientras que en *Patriarchus* persiste hasta en los individuos de edad sumamente avanzada. Vistos los cuatro incisivos intermediarios inferiores por la corona parecen 8 dientes distintos i.$_{3}$ c.$_{1}$ y p.$_{1}$ anchos y palmeados. p.$_{2}$ á $_{7}$ ligeramente trilobados al lado interno de una manera más ó menos aparente, con el lóbulo intermediario angosto y en forma de columna perpendicular. Las especies de este género se distribuyen en dos grupos.

Grupo A. Especies de frente ancha como en *Protypotherium*.

9. *Patriarchus furculosus*, n. sp. Es la especie de mayor tamaño. El p.$_{2}$ es mucho más prolongado al lado interno; los frontales se prolongan adelante entre los nasales por un trecho considerable en forma de cuña sobre la linea media. Las ondulaciones esternas de los verdaderos molares inferiores son apenas acentuadas. Lon-

gitud del espacio ocupado por la dentadura inferior 57 milimetros. Diámetro interorbitario de los frontales 33 milimetros. Longitud de los nasales sobre la línea media 28 milimetros.

10. *Patriarchus distortus*, n. sp. De tamaño casi igual á la precedente, de la que se distingue por los frontales que no envian prolongamiento internasal hácia adelante. Longitud del cráneo 102 milimetros. Longitud de la serie dentaria superior 57 milimetros. Ancho interorbital de los frontales 32 milimetros. Longitud de los nasales sobre la línea media 29 milimetros.

11. *Patriarchus rectus*, n. sp. De tamaño una mitad menor que las especies precedentes y de séries dentarias superiores casi rectas. p.$\frac{2}{2}$ á $\frac{3}{3}$ mucho más prolongados al lado interno. Incisivos intermediarios inferiores más aplastados de arriba abajo. Longitud de la serie dentaria inferior, 43 milimetros. Ancho interorbitraio de los frontales 24 milímetros.

12. *Patriarchus diastematus* n. sp. Del mismo tamaño que la especie precedente ó apenas algo mayor, de la que se distingue por el p.$\frac{1}{1}$ pequeño, cilíndrico y separado del que sigue por un pequeño diastema. Séries dentarias superiores un poco más arqueadas. Longitud del p.$\frac{2}{2}$ al m.$\frac{3}{3}$ 29 milimetros. Ancho del paladar entre los m.$\frac{3}{3}$, 18 milímetros; ancho entre los m.$\frac{1}{1}$, 20,5 milímetros; ancho entre los p.$\frac{2}{2}$ 13 milímetros.

Grupo B. Especies de frente muy angosta y hocico prolongado.

13. *Patriarchus leptocephalus*, n. sp. Tamaño pequeño, pero un poco mayor que el de la especie precedente. Frontales muy angostos; hocico angosto y prolongado; paladar muy angosto adelante. Toda la forma del cráneo angosta y prolongada. Longitud del cráneo 82 milímetros; ancho interorbital de los frontales 21 milímetros; longitud de los frontales sobre la línea media 21 milímetros. Los frontales adelante penetran un poco entre los nasales.

14. *Patriarchus altus*, n. sp. Misma conformacion general que la especie precedente pero de tamaño mucho mayor; rostro más elevado y paladar un poco más ancho adelante. Longitud del cráneo 102 milímetros; longitud de la serie dentaria superior 59 milímetros; ancho interorbital de los frontales 28 milímetros; longitud de los frontales 30 milímetros. Los frontales no penetran adelante entre los nasales.

Litopterna Amegh. 1889. *Mesorhinidae*. Se distinguen por la apertura nasal anterior prolong[illegible]lante, las órbitas un poco

abiertas atrás y los verdaderos molares inferiores con cuatro columnas perpendiculares internas. Comprende los géneros *Mesorhinus* AMEGH. 1885, *Oxyodontherium* AMEGH. 1884, *Coelosoma* AMEGH. 1891, y *Theosodon* AMEGH. Los *Mesorhinidae* son los antecesores de los *Macrauchenidae* GERV. 1855.

15. *Pseudocoelosoma patagónica*, n. gén. n. sp. Se parece á *Cœlosoma* de la que se distingue principalmente por los verdaderos molares superiores que solo presentan tres raices, dos esternas y una interna muy grande. Las muelas superiores á medio gastar son de corona cuadrangular, con tres aristas perpendiculares esternas, un gran reborde basal ántero-interno y dos pozos de esmalte en la corona, uno mayor en el centro, y el otro más pequeño atrás. Diámetro del m.^{1}, ántero-posterior 16 milímetros, transverso 20 milímetros; diámetro ántero-posterior del m.^{2} 20 milímetros.

16. *Theosodon Lydekkeri* AMEGH., 1887. Fórmula dentaria $\frac{3}{3}$ i.$\frac{1}{1}$ c.$\frac{1}{4}$ p.$\frac{3}{3}$ m. Apertura nasal más anterior que en *Scalabrinitherium* AMEGH. y prolongada hasta entre la parte posterior de los intermaxilares, con nasales muy pequeños y de parte libre muy corta, casi como en *Tapirus* BRIS. Orbitas un poco abiertas atrás. Una grande perforacion supra-orbital. Denticion en série continua y paladar casi del mismo ancho en todo su largo. Los verdaderos molares inferiores presentan en la segunda cavidad interna una gran columna ó contrafuerte como en *Oxyodontherium*. Longitud del cráneo de la parte anterior del intermaxilar á la parte posterior de los cóndilos occipitales, 32 centímetros; longitud de la série dentaria de la parte anterior del i.$_{3}$ á la parte posterior del m.$_{3}$, 19 centímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m.$_{3}$, 00 milímetros, debajo del p.$_{2}$ 31 milímetros.

17. *Theosodon Fontanae* (1), n. sp. Del mismo tamaño que la precedente, pero de conformacion más robusta; parte anterior del rostro proporcionalmente más corta y más ancha, muelas más gruesas é incisivos y premolares más apretados unos á otros y que no se gastan tan bilateralmente y en declive piramidal como en la otra especie, sinó en sentido más horizontal. Longitud de la série dentaria inferior, 19 milímetros; diámetro transverso del borde esterno de uno á otro canino inferior, 62 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m.$_{3}$, 45 milímetros.

(1) En honor del distinguido explorador y naturalista Dr. Luis J. Fontana, Gobernador del territorio del Chubut.

18. *Theosodon gracilis*, n. sp. Tamaño un poco menor que *T. Lydekkeri* y de forma mucho más delgada; incisivos gastados casi horizontalmente. Longitud de la série dentaria inferior, 18 centímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{3}{3}$, 39 milímetros, debajo del p. $\frac{2}{2}$ 22 milímetros. El borde inferior de la rama horizontal forma una línea casi recta.

HOMALODONTOTHERIDAE, AMEGH., 1889. Todos los dientes en série ininterrumpida y cuya forma se modifica gradualmente del primer incisivo á la última muela. Paladar corto, redondeado adelante, cóncavo, y con la parte posterior formada por los palatinos de igual conformacion que en *Toxodon* Ow. Orbitas abiertas atrás; apertura nasal anterior muy grande, casi cuadrada. Calcáneo sobre el tipo litopterno, con la faceta para el peroné muy desarrollada. Astrágalo de cabeza articular anterior muy prolongada y convexa, y parte superior de tróclea casi plana, sin escavacion. Falanges ungueales hendidas perpendicularmente en la estremidad, y dedos de conformacion igual á los que dieron origen á la formacion de los géneros *Macrotherium* LART. *Ancylotherium* GAUD., etc. Los *Homalodontotheridae* son los antecesores de los *Chalichotheridae*.

19. *Homalodontotherium Segoviae* (1) n. sp. Difiere del *H. Cumninghami* FL. por los verdaderos molares superiores que carecen de cíngulo esterno pero lo tienen interno, por el p.^{1} muy pequeño, casi rudimentario, y por el canino superior fuertemente desarrollado. Los incisivos son pequeños, las séries dentarias completamente rectas formando una U prolongada de ramas un poco divergentes atrás y cerrada adelante por una curva formada por los incivos. Arcos zigomáticos fuertes; órbitas abiertas atrás; cresta occipital y sagital elevadas; apertura nasal grande, muy ancha y de forma casi cuadrada; frente triangular, con fuertes apófisis post-orbitarias, y la parte anterior de los frontales más baja formando una línea semi-circular con la concavidad adelante, en la que existen fuertes impresiones musculares; nasales cortos, anchos y gruesos; cráneo corto, muy ancho y muy deprimido de arriba abajo. Longitud del cráneo de la parte anterior de los incisivos á la parte posterior de los cóndilos occipitales, 40 centímetros; diámetro transverso máximo 25 centímetros; longitud de la série dentaria 21 centímetros; ancho del paladar entre los m.^{3} 61 milímetros.

(1) Dedico la especie al señor D. AUGUSTO SEGOVIA, vecino de Santa-Cruz, como prueba de agradecimiento por la cooperacion que ha prestado á mi hermano en sus esploraciones.

20. *Diorotherium egregium*, n. gén. n. sp. Parecido á *Homalodontotherium* del que se distingue por la ausencia del p.^{1}. Un diastema regular entre p.^{1} y c.^{1}; c.^{1} de gran tamaño y de corona fuertemente estriada perpendicularmente. Los verdaderos molares tienen un fuerte cíngulo tanto al lado interno como al esterno; crestas occipitales y parietales más elevadas. Cráneo de forma más grácil, bastante más angosta y más alto que en *Homalodontotherium*. Frente y apertura nasal mucho más angostas. Longitud del cráneo de la parte anterior del c.^{1} á la parte posterior de los cóndilos occipitales, 42 centimetros; alto del cráneo de la superficie masticatoria del m.^{3} á la parte superior de los nasales, 17 centimetros; en *H. Segoviae* es de solo 12 centímetros.

PROTEROTHERIDAE, AMEGH., 1887. Se dividen en dos sub-familias, *Proterotherini* y *Brachytherini*.

Proterotherini. m. $\frac{3}{3}$ con lóbulo tercero más ó menos desarrollado.

21. *Proterotherium* AMEGH., 1883. Se distingue fácilmente por los incisivos intermediarios inferiores muy pequeños, los esternos más gruesos y comprimidos de arriba abajo; p. $\frac{1}{1}$ pequeño, corto, con las dos raices casi soldadas, y el lóbulo tercêro del m. $\frac{3}{3}$ muy corto.

22. *Proterotherium curtidens*, n. sp. Se distingue fácilmente por su tamaño un poco menor que *P. australe* (BURM.). AMEGH., pero algo mayor que el *P. cavum* AMEGH., y por el m. $\frac{3}{3}$ muy corto y con el lóbulo tercero completamente rudimentario. Las muelas carecen de cíngulo interno y esterno; m. $\frac{3}{3}$ del mismo largo que m. $\frac{2}{2}$. Longitud del espacio ocupado por las 7 muelas inferiores, 73 milimetros; alto de la rama mandibular debajo del m. $\frac{2}{2}$ 26 milimetros.

23. *Proterotherium cingulatum*, n. sp. Tamaño del *P. Australe*, del que se distingue fácilmente por los verdaderos molares inferiores que llevan un cíngulo basal regularmente desarrollado tanto al lado interno como al esterno. Longitud del espacio ocupado por los verdaderos molares inferiores, 41 milímetros.

24. *Licaphrium* AMEGH., 1887. Este género se distingue fácilmente por las cavidades de las muelas tanto inferiores como superiores, poco desarrolladas, por el p. $\frac{1}{1}$ algo comprimido y con dos raices largas y divergentes, y por el m. $\frac{3}{3}$ largo y con el lóbulo tercero bien desarrollado.

25. *Licaphrium Floweri* AMEGH., 1887. Las siete muelas

superiores de un individuo muy viejo ocupan 85 milímetros de largo. La region intermaxilar es corta y muy ancha. Ancho del paladar inmediatamente adelante del p. $\frac{}{1}$ 28 milímetros. Longitud de las muelas inferiores de un individuo jóven, 90 milímetros. Las muelas inferiores carecen de cíngulo basal tanto interno como esterno. Capa de esmalte muy gruesa.

26. *Licaphriun parvulum*, n. sp. Se distingue por su tamaño mucho menor, por el gran tamaño del lóbulo tercero del m. $\frac{}{3}$, por llevar las muelas inferiores un pequeño cíngulo basal interno y esterno, y por la superficie del esmalte con grandes arrugas verticales. Las muelas inferiores llevan á menudo un pequeño tubérculo interlobular esterno. Longitud del espacio ocupado por los p. $\frac{}{3}$ á m. $\frac{}{3}$, 66 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m$\frac{}{2}$, 25 milímetros.

27. *Licaphrium intermedium*, n. sp. Del mismo tamaño que la precedente, de la que se distingue por el cíngulo menos desarrollado y por el esmalte de superficie lisa. Longitud de los tres verdaderos molares inferiores, 44 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{2}$, 2 centímetros.

Brachytherini. Se distinguen por el m. $\frac{}{3}$ sin lóbulo tercero.

28. *Thoatherium* Amegh., 1887. Se distingue por los cuatro incisivos inferiores de tamaño casi igual; el p. $\frac{}{1}$ es muy pequeño y de raíces casi soldadas.

29. *Thoatherium minusculum* Amegh., 1887. Longitud de la série dentaria inferior del borde anterior del incisivo esterno (i. $\frac{}{2}$) á la parte posterior del m. $\frac{}{3}$, 89 milímetros. Los p. $\frac{}{4}$ á m. $\frac{}{3}$ llevan un pequeño cíngulo interlobular esterno y carecen de cíngulo interno.

30. *Thoatherium crepidatum*, n. sp. Del mismo tamaño que la precedente, de la que se distingue por los p. $\frac{}{3}$ á m. $\frac{}{3}$ que llevan en toda su longitud un fuerte reborde basal esterno crenelado.

31. *Diadiaphorus* Amegh., 1887. Se distingue por los i. $\frac{}{1}$ muy pequeños y los i. $\frac{}{2}$ mucho más grandes y deprimidos de arriba abajo. El p. $\frac{}{1}$ es de una sola raiz; las muelas inferiores llevan un fuerte cíngulo basal esterno; el cráneo en su mitad anterior es muy comprimido lateralmente y muy elevado. Los surcos de la region frontal apenas acentuados en vez de ser profundos, como *Proterotherium* Amegh. y los huesos de los miembros proporcionalmente mucho más cortos y más gruesos que en el mencionado género.

32. *Diadiaphorus mayúsculus* Amegh. 1887. Es la especie de

mayor tamaño hasta ahora conocida. Los molares y premolares, tanto superiores como inferiores, llevan un fuerte reborde basal al lado interno y al esterno, pero que en las dos últimas muelas superiores no pasa encima del lóbulo posterior interno. Los verdaderos molares inferiores presentan un pliegue entrante interno que se divide en dos ramas, una mayor que se dirije adelante, y la otra menor atrás.

33. *Diadiaphorus diplinthius*, n. sp. De tamaño casi igual á la especie precedente, de la que se distingue por el reborde basal interno de las muelas superiores mucho más desarrollado y que pasa encima de los lóbulos internos de los verdaderos molares superiores; los incisivos intermediarios inferiores son proporcionalmente más pequeños y los esternos i. $\frac{1}{2}$ más grandes y más deprimidos que en la especie precedente.

Taligrada Cope. Astrapotheridæ, Amegh., 1887.

34. *Astrapotherium columnatum*, n. sp. De tamaño considerablemente menor que *A. Magnum* (Ow.) Amegh. Se distingue muy bien por la forma particular de los caninos superiores, que son delgados, de grueso uniforme en todo su largo, menos triangulares, con las caras laterales convexas, y una fuerte columna convexa longitudinal en su cara anterior ó superior, limitada á uno y otro lado por dos surcos longitudinales cóncavos. Diámetro ántero-posterior del mencionado canino, 31 milímetros; diámetro transverso máximo en su parte superior 28 milímetros. La parte observada tiene 24 centímetros de largo.

35. *Astrapotherium delimitatum*, n. sp. Parece haber tenido la talla del *A. magnum*, del que se distingue por los premolares superiores de corona muy baja, cada uno con tres raices bien separadas, largas, divergentes y que se separan unas de otras inmediatamente debajo de la corona. Tamaño del p. ^{3}, ántero-posterior, 23 milímetros; transverso máximo, 20 milímetros.

36. *Astrapotherium nanum*, n. sp. De tamaño muchísimo menor que las especies precedentes. El tamaño del m. $_{1}$ de un individuo no muy viejo y todavía poco gastado, es: 22 milímetros de diámetro ántero-posterior y 16 milímetros de alto la corona. No tiene cíngulo basal esterno, pero sí uno pequeño al lado interno.

37. *Astrapotherium giganteum*, n. sp. Esta especie por las partes hasta ahora conocidas presenta la misma conformacion general que *A. magnum* Ow., pero se distingue fácilmente por su tama-

ño mucho más considerable y sus formas más robustas. El espacio ocupado por las muelas, relativamente al tamaño del animal, es pequeño. El cráneo es mucho más voluminoso, los caninos muy gruesos, la sínfisis mandibular más ancha, gruesa y sólida, y las ramas mandibulares elevadas y sumamente gruesas. Longitud de la mandíbula inferior de 68 á 75 centímetros segun la edad y los individuos. Longitud de las cuatro muelas inferiores 21 á 22 centímetros; alto de la rama mandibular debajo del m. $\frac{}{3}$ de 11 á 12 centímetros. Diámetro ántero-posterior máximo que alcanza el m. $\frac{}{3}$ en su mayor desarrollo, 8 centímetros. Diámetro ántero-posterior máximo que alcanza el m. $\frac{3}{}$ en su mayor desarrollo, 90 á 95 milímetros.

38. *Astrapodon carinatus*, n. gén. n. sp. Representado solo por dos muelas inferiores que parecen ser el m. $\frac{}{1}$ de cada lado. Es bilobado al lado esterno, con el lóbulo posterior mucho más grande y convexo, el anterior mucho más pequeño y deprimido perpendicularmente en el medio. La columna intermediaria del lado interno tambien es deprimida perpendicularmente en el centro; tiene dos raices, la anterior pequeña y comprimida, la posterior grande y cilíndrica; un reborde basal de esmalte esterno bien desarrollado; la corona, en su conjunto, es larga y triangular, angosta y prolongada adelante, ancha y redondeada atrás. Diámetro ántero-posterior de la corona 18 milímetros. Diámetro transverso, adelante 2 milímetros, atrás 8,5 milímetros.

Rodentia, Cercolabidae. Solo hay una especie nueva de este grupo.

39. *Acaremys karaikensis*, n. sp. Se distingue por su tamaño mucho más considerable que el de *A. murinus*, aunque las muelas no son más grandes y la série dentaria no ocupa mayor espacio; el cráneo es muy ancho y grueso, y particularmente la parte colocada adelante de las muelas muy ancha y larga. Longitud de la parte anterior del i. $\frac{1}{}$ á la parte posterior del m. $\frac{3}{}$ 24 milímetros; distancia de la parte anterior del p. $\frac{1}{}$ á la parte anterior del incisivo, 13 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{}{1}$, 8,5 milímetros.

Echinomyidae. Representados por numerosas especies nuevas.

40. *Stichomys planus* n. sp. Tamaño del *S. regularis* Amegh., del que se distingue por el incisivo plano en la cara anterior como

en *Adelphomys candidus*, pero muy angosto y comprimido lateralmente; las muelas son de corona más circular; ancho del i. $\frac{1}{1}$, 1,10 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{1}{4}$, 9,5 milímetros.

41. *Stichomys gracilis*, n. sp. Se distingue por su tamaño bastante menor que el de *S. constans*; las tres primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de 5.8 milímetros, y la rama horizontal debajo del p. $\frac{1}{4}$ tiene 5,5 milímetros de alto.

42. *Stichomys diminutus* n. sp. Tamaño todavía considerablemente menor que el de la especie precedente; las dos primeras muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de solo 3 milímetros de largo.

43. *Gyrignophus complicatus*, n. gén. n. sp. De caracteres intermediarios entre *Spaniomys* y *Stichomys*. Los dos primeros molares inferiores tienen tres pliegues al lado interno y los dos posteriores solo dos; tamaño de *Stichomys constans*. Longitud del espacio ocupado por las 4 muelas inferiores 10 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{1}{4}$, 6 milímetros.

44. *Graphimys provectus*, n. gén. n. sp. Se distingue de *Spaniomys* en que la cuarta muela inferior presenta igualmente tres escotaduras internas. Tamaño del *Spaniomys modestus*. Longitud del espacio ocupado por las tres últimas muelas inferiores, 7 milímetros.

45. *Pseudoneoreomys*, n. sub. gén. Se distingue fácilmente por la primera muela superior, que cuando no muy gastada solo presenta tres pozos de esmalte formados por tres pliegues entrantes esternos que disminuyen de tamaño del primero al tercero; le falta el pozo cuarto del *Neoreomys* formado por el pliegue interno.

46. *Pseudoneoreomys pachyrhynchus* n. sp. De gran tamaño y formas muy robustas. La parte anterior del cráneo adelante de la primera muela es muy corta y muy ancha; la parte sinfisaria de la mandíbula inferior es muy corta, gruesa, muy descendente hácia abajo y que asciende muy rápidamente hácia arriba. Longitud del borde anterior de la primera muela al borde posterior del alvéolo del incisivo, 21 milímetros; ancho del paladar al nivel de la sutura máxilo-intermaxilar, 17 milímetros; distancia del borde superior del alvéolo del p. $\frac{1}{4}$ sobre el lado interno á la parte descendente posterior de la sínfisis, 19 milímetros.

47. *Pseudoneoreomys leptorhynchus*, n. sp. Se distingue de la precedente por su tamaño algo menor, y su forma general más

gracil y prolongada; el paladar adelante de las muelas es muy angosto, y los surcos incisivos inferiores están bilobados por un surco longitudinal poco acentuado. Séries dentarias poco convergentes adelante. Longitud máxima del cráneo 9 centímetros; longitud del borde del alvéolo del p. $\frac{1}{1}$ al borde posterior del alvéolo del incisivo 22 milímetros; ancho del paladar entre los p. $\frac{1}{1}$, 8 milímetros; ancho al nivel de la sutura máxilo-intermaxilar 14 milímetros.

48. *Pseudoneoreomys mesorhynchus*, n. sp. Del mismo tamaño que la especie precedente, pero de formas más robustas; el cráneo tiene el mismo largo, pero es considerablemente más ancho; séries dentarias un poco más convergentes adelante; distancia del borde anterior del alvéolo del p. $\frac{1}{1}$ al borde posterior del alvéolo del incisivo, 19 milímetros. Ancho del paladar al nivel de la sutura máxilo-intermaxilar 14 milímetros; ancho del paladar entre los p $\frac{1}{1}$, 4 milímetros; longitud del cráneo 9 centímetros; ancho máximo 59 milímetros.

49. *Scleromys angustus*, Amegh. 1887. Muelas con un pliegue interno y otro externo; las cuatro muelas casi de igual tamaño; séries dentarias casi paralelas; incisivos de cara anterior plana; longitud de las cuatro muelas superiores, 16,5 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{1}{1}$, 12 milímetros.

50. *Lomomys evexus* n. gén. n. sp. Form. dentaria $\frac{1}{1}$ i. $\frac{0}{0}$ c. $\frac{1}{1}$ p. $\frac{2}{2}$ m. Cercano de *Scleromys* y con muelas construidas sobre el mismo tipo, pero de una fórmula dentaria distinta. Las tres muelas disminuyen un poco de tamaño de la primera á la última; séries dentarias casi paralelas; longitud del espacio ocupado por las tres muelas superiores, 13,5 milímetros. Tamaño general un poco menor que *Scleromys angustus*.

Eryomydae. Si bien vienen numerosos materiales, poco se refieren á especies nuevas.

51 *Perimys scalaris*, n. sp. Tamaño bastante menor que *Perimys erutus*, del que además se distingue fácilmente por los m.^{1} y ^{2} que presenta la lámina anterior, que sobresale notablemente hácia afuera sobre la posterior, formando como una columna angosta y saliente. Longitud del espacio ocupado por las cuatro muelas superiores 22 milímetros; ancho del paladar entre la parte posterior del los m.^{3}, 10 milímetros.

52. *Perimys angulatus*, n. sp. Del tamaño de *Perimys erutus*, del que se distingue por el p.^{4} que no es redondeado en su cara anterior interna sinó más bien comprimido con un declive perpen-

dicular en su cara póstero-interna, terminando hácia adentro en ángulo comprimido. La lámina anterior del m.$^{\underline{1}}$ y $^{\underline{2}}$ tambien sobrepasan un poco hácia afuera sobre la posterior.

Eocardidae, Amegh., 1891. La cresta lateral esterna de la rama horizontal de la mandíbula inferior, no se dirije longitudinalmente hácia atrás, sinó oblícuamente hácia abajo como en los *Dasyproctidae;* m.$\frac{1}{1}$ y $\frac{2}{2}$ biprismáticos.

53. *Eocardia* Amegh. 1887. p.$\frac{1}{4}$ bilobado con el lóbulo anterior elíptico-prismático y más pequeño, y el posterior más grande y triangular. Comprende *E. montana* Amegh., y *E. perforata* Amegh.

54. *Procardia* n. subgen. p.$\frac{1}{4}$ de seccion elíptico-alargada sin division en prismas distintos. Tipo del subgénero *E. eliptica* Amegh.

55. *Dicardia* n. subgen. p.$\frac{1}{4}$ formado por dos prismas triangulares, el anterior más pequeño y á menudo con una ligera depresion vertical sobre la cara ántero-esterna.

56. *Dicardia maxima,* n. sp. Tamaño relativamente considerable; prisma anterior del p.$\frac{1}{4}$ de la misma forma que el posterior pero más pequeño y sin surco perpendicular sobre la cara anterior. Longitud del espacio ocupado por las dos primeras muelas inferiores 19 milímetros.

57. *Dicardia módica,* n. sp. Talla bastante menor que la especie precedente; prisma anterior del p.$\frac{1}{4}$ mucho más pequeño que el posterior y deprimido perpendicularmente sobre la cara anterior. Longitud del espacio ocupado por las dos primeras muelas inferiores 6,5 milímetros.

58. *Dicardia excavata,* n. sp. De talla intermediaria entre las dos precedentes; el prisma anterior del p.$\frac{1}{4}$ mucho más pequeño que el posterior y con un surco perpendicular bien marcado sobre la cara ántero-esterna. Longitud del espacio ocupado por las tres primeras muelas inferiores, 11,5 milímetros.

59. *Tricardia,* n. subgen. p.$\frac{1}{4}$ formado por tres primas triangulares que aumentan de tamaño del primero al tercero, el anterior muy pequeño. Tipo del sub-género, *Eocardia divisa* Amegh.

60. *Tricardia gracilis,* n. sp. Talla poco menor que la de la especie precedente y rama mandibular muy baja. p. $\frac{1}{4}$ con dos surcos y tres aristas perpendiculares esternas bien marcadas y lado interno ligeramente convexo. Longitud del espacio ocupado por las dos primeras muelas inferiores, 7,5 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del p.$\frac{1}{4}$, 9,5.

61. *Tricardia crassidens*, n. sp. Tamaño de la especie precedente ó un poco menor y muelas más grandes; prisma anterior del p.$_{\overline{4}}$ muy pequeño, casi cilíndrico, formando sobre el lado esterno una columna perpendicular. Diámetro ántero-posterior del p.$_{\overline{4}}$. 6 milímetros.

62. *Schistomys crassus*, n. sp. De doble tamaño que *S. erro* Amegh., séries dentarias muy convergentes adelante; ancho del paladar entre los p.$^{\underline{4}}$ 1,6 milímetros; entre los m.$^{\underline{3}}$ 12 milímetros; longitud del espacio ocupado por las 4 muelas superiores. 19 milímetros.

Insectivora. — No se conocian hasta ahora insectivoros sudamericanos (las Antillas escluidas); el hallazgo de restos indubitablemente de este órden en el eoceno de Patagonia, es un descubrimiento de importancia. No es por ahora posible referir esos restos á ninguna de las familias conocidas. Sus más grandes analogias son con el *Chrysochlorys* de Africa.

63. *Necrolestes patagonensis*, n. gen. n. sp. Fórmula dentaria $_{\overline{0}}$i. $_{\overline{1}}$c. $_{\overline{1}}$p. $_{\overline{5}}$m. Aparentemente carece de incisivos; c.$_{\overline{1}}$ separado de p.$_{\overline{1}}$ por un pequeño diastema, los demás dientes en série contínua; c.$_{\overline{1}}$ de gran tamaño, de corona prismática triangular y cúspide muy aguda, encorvado y con dos raices bien separadas, la anterior más pequeña que la posterior; p.$_{\overline{1}}$ pequeño, biradiculado y corona tricuspidada con las tres cúspides sobre la misma linea longitudinal, el paracono y metacono mucho más bajos que el protocono. Muelas más ó menos del mismo tamaño, prismático-triangulares, anchas sobre el lado interno, angostas sobre el esterno, de la misma forma en todo su largo, pero de base cerrada. Rama mandibular encorvada de abajo arriba, más baja adelante y atrás, y más elevada en el medio. Cóndilo transversal y colocado más arriba de la série dentaria. Angulo mandibular estiliforme y un poco invertido hácia adentro. Longitud de la mandibula, 22 milímetros, longitud de la série dentaria, 12 milímetros; alto de la rama horizontal en su parte más elevada, 4 milímetros.

Diprotodonta, Plagiaulacoidea, Amegh., 1889. Los numerosos restos de que ahora dispongo, y los nuevos tipos encontrados me permiten llevar á cabo una notable correccion en la fórmula dentaria y homologia de los dientes de los plagiaulacideos. El gran diente rayado de la mandibula inferior de *Abderites*, consi-

derado hasta ahora como $p._{\bar{4}}$, y homólogo del diente igualmente grande de los *Epanorthidae,* numerados de atrás hácia adelante corresponde á la cuarta muela de los *Microbiotheridae,* lo que se demuestra fácilmente por los *Garzonidae* que son Plagiaulacideos, con muelas del tipo de los *Microbiotheridae* y de las *Didelphydae.* Esta cuarta muela inferior de los *Microbiotheridae*, numeradas de atrás hácia adelante, corresponde y es homóloga de la misma muela de los *Didelphydae.* De consiguiente el gran diente rayado inferior de *Plagiaulax*, *Neoplagiaulax*, *Ptiludos*, *Abderides*, etc., no es el homólogo del mismo diente rayado de los marsupiales diprotodontes actuales, sinó del que sigue hácia atrás, es decir, que no es el $p._{\bar{4}}$ sinó el $m._{\bar{1}}$. Este descubrimiento es de la mayor importancia para la clasificacion y filogenia de estos animales. En los casos de denticion incompleta, no pudiendo saber por ahora si el órden de evolucion y homologia de los premolares es el mismo que en los marsupiales actuales, los numeraremos de atrás hácia adelante, considerando como $p._{\bar{4}}$ el que precede á $m._{\bar{1}}$, $p._{\bar{3}}$ el anterior y así por los demás, aunque sea más que probable que los premolares desaparecidos son los posteriores y no los anteriores.

Abderitesidae, Amegh., 1889. Fórmula dentaria $_{\bar{1}}$ $i._{\bar{1}}$ $c._{\bar{4}}$ $p._{\bar{4}}$ m. El $m._{\bar{1}}$ es el gran diente rayado considerado hasta ahora como $p._{\bar{4}}$.

64. *Abderites tenuissimus,* n. sp. Tamaño muchísimo más pequeño que el de *A. meridionalis*. $m._{\bar{1}}$ con el talon posterior muy pequeño y el borde cortante superior dentellado en toda su estension; cara esterna rayada en toda su estension con escepcion de la parte posterior que forma el talon; $p._{\bar{4}}$ escesivamente pequeño, como la punta de una aguja, y colocado contra el lado interno de la parte anterior del $m._{\bar{1}}$ de manera que es completamente invisible sobre el lado esterno. Diámetro ántero-posterior de la corona del $m._{\bar{1}}$, 2,2 milimetros; alto 1,6 milimetros.

Epanorthidae, Amegh., 1889. Se distinguen por el $m._{\bar{1}}$ no rayado sinó simplemente cortante adelante.

65. *Acdestis elatus,* n. sp. Tamaño un poco menor que *A. Owenii* Amegh.; $p._{\bar{4}}$ menos estiliforme, comprimido lateralmente, un poco más desarrollado y con las dos raices bien visibles en la base extra-alveolar. Agujero mentoniano posterior debajo de la parte anterior del $m._{\bar{1}}$; $m._{\bar{4}}$ muy pequeño y de contorno casi circular. Longitud del borde anterior del alveolo del incisivo á la parte posterior del $m._{\bar{4}}$, 15 milimetros. Alto de la rama horizontal debajo del $m._{\bar{1}}$, 6 milimetros.

66. *Acdestis parvus* n. sp. Se distingue de *A. Oweni* por su tamaño considerablemente menor y por el p. $\frac{}{4}$ proporcionalmente más desarrollado, de corona comprimida lateralmente y con las dos raices bien visibles arriba del borde alveolar. Serie dentaria proporcionalmente muy larga. Ultima muela inferior muy pequeña y de contorno circular. Agujero mentoniano posterior debajo de la parte media del m. $\frac{}{1}$. Longitud del borde anterior del alvéolo del incisivo á la parte posterior del m. $\frac{}{4}$, 14 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 4,5 milímetros.

67. *Decastis columnaris*, n. gén. n. sp. Se distingue genéricamente de *Acdestis*, Amegh. por el p. $\frac{}{4}$ de una sola raiz, formando una columna cilíndrica elevada, terminando arriba en corona estiliforme. Tamaño bastante mayor que *Acdestis Oweni* y de formas más robustas. Parte anterior de la mandíbula más corta. Ultima muela inferior muy pequeña y de contorno elíptico. Segunda perforacion mentoniana de gran tamaño y colocada debajo de la parte anterior del m. $\frac{}{1}$. Longitud de la parte anterior del p. $\frac{}{4}$ á la parte posterior del m. $\frac{}{4}$, 12 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 6 milímetros.

68. *Decastis rurigerus*, n. sp. Se distingue de la especie precedente por su tamaño notablemente menor, y por la rama horizontal más baja y delgada. El segundo agujero mentoniano es muy pequeño y colocado debajo de la parte media del m. $\frac{}{1}$. Longitud de la parte anterior del m. $\frac{}{1}$ á la parte posterior del m. $\frac{}{4}$, 11 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{}{4}$, 4 milímetros.

69. *Epanorthus ambiguus*, n. sp. Tamaño intermediario entre *E. Aratae* y *E. Lemoinei*. Rama mandibular alta y elevada; m $\frac{}{4}$ corto y elíptico; rama esterna del canal alveolar de gran tamaño, larga y muy angosta. Longitud de m. $\frac{}{2}$ á m. $\frac{}{4}$, 8 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 8 milímetros.

70. *Epanorthus lepidus*, n. sp. Talla de *E. intermedius*, del que se distingue por su forma más gracil, la parte anterior de la mandíbula más alargada, el borde inferior de la rama horizontal recto ó casi recto, y la presencia de tres perforaciones mentonianas, la primera debajo de p. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$, la segunda debajo de la parte media del p. $\frac{}{4}$. Longitud del borde anterior del alvéolo del incisivo á la parte posterior del m. $\frac{}{4}$, 15 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 4,5 milímetros.

71. *Epanorthus inaequalis*, n. sp. Tamaño casi igual al de *E. minutus*, del que se distingue por la rama horizontal de la mandi-

bula, la que sin ser más elevada es el doble más gruesa y convexa sobre la cara esterna, y por los dientes de tamaño mucho más considerable. La segunda perforacion mentoniana se encuentra debajo de la parte media del m. $\frac{}{1}$. Diámetro ántero-posterior del m. $\frac{}{1}$, 4,5 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$ 3 milímetros.

72. *Callomenus intervalatus*, n. gén. n. sp. Form. dentaria $\frac{}{1}$ i. $\frac{}{0}$ c. $\frac{}{4}$ p. $\frac{}{4}$ m. Talla parecida á la de *Acdestis Owenii* y con el m. $\frac{}{1}$ de la misma conformacion. Se distingue genéricamente por presentar detrás del gran incisivo solo tres dientes uniradiculados; p. $\frac{}{4}$ biradiculado pero más pequeño que en *Epanorthus* y separado por un pequeño diastema del p. $\frac{}{3}$; parte anterior sumamente corta y con el p. $\frac{}{1}$ colocado hácia adentro fuera de la linea longitudinal. Largo de la parte anterior del borde del alvéolo del incisivo á la parte posterior del m. $\frac{}{1}$, 8 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 5 milímetros.

73. *Halmadromus vagus*, n. gén. n. sp. Form. dentaria $\frac{}{1}$ i. $\frac{}{0}$ c. $\frac{}{3}$ p. $\frac{}{4}$ m.; parte anterior de la rama horizontal sumamente corta; m. $\frac{}{1}$ de gran tamaño como en *Epanorthus;* p. $\frac{}{4}$ muy pequeño, estiliforme y de una sola raiz; p. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ uniradiculados y escesivamente pequeños. Longitud del borde anterior del alvéolo del incisivo á la parte posterior del m. $\frac{}{1}$ 5 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$ 4 milímetros.

74. *Halmaselus valens*, n. gén. n. sp. Form. dentaria $\frac{}{1}$ i. $\frac{}{0}$ c. $\frac{}{4}$ p. $\frac{}{4}$ m.; m. $\frac{}{1}$ y p. $\frac{}{4}$ como en *Epanorthus;* p. $\frac{}{3}$ biradiculado como p. $\frac{}{4}$ pero más pequeño; p. $\frac{}{2}$ uniradiculado y muy pequeño; p. $\frac{}{1}$ todavia más pequeño; distancia de la parte anterior del alvéolo del incisivo al borde posterior del m. $\frac{}{1}$ 6 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$ 3 milímetros.

75. *Essoprion coruscus*, n. gén. n. sp. Form. dentaria $\frac{}{1}$ i. $\frac{}{0}$ c. $\frac{}{3}$ p. $\frac{}{4}$ m.; talla de *Epanorthus minutus;* p. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ muy pequeños y uniradiculados; p. $\frac{}{4}$ y m. $\frac{}{1}$ como en *Epanorthus*. Toda la dentadura en série continua; largo del borde anterior del alvéolo del incisivo á la parte posterior del m. $\frac{}{1}$, 6 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 3 milímetros.

76. *Essoprion consumptus* n. sp. Tamaño de la especie precedente, de la que se distingue por la existencia de una barra ó pequeño diastema entre el incisivo y p. $\frac{}{2}$; p. $\frac{}{1}$ con paracono y metacono bien desarrollados y colocados sobre la linea sectorial; distancia del borde anterior del alvéolo del incisivo al borde posterior

del m. $\frac{}{1}$, 7 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 3 milímetros.

77. *Pichipilus exilis,* n. sp. Tamaño muchísimo menor que el de *P. Osborni* AMEGH., es quizás el mamífero más pequeño hasta ahora conocido; m. $\frac{}{4}$ rudimentario; m. $\frac{}{3}$ bilobado, con el lóbulo posterior más grande y el anterior más pequeño y angosto adelante; reborde basal esterno no muy desarrollado; longitud del espacio ocupado por los m. $\frac{}{2}$ á m. $\frac{}{4}$ 3 milímetros; alto de la rama horizontal 0.0012.

GARZONIDAE, fam. n. Forma dentaria $\frac{}{1}$ i. $\frac{}{0}$ c. $\frac{}{3}$ p. $\frac{}{4}$ m. Incisivo grande y de la misma forma que en los *Abderitesidae* y *Epanorthidae.* Premolares biradiculados y de corona sectorial, cónico comprimida. Verdaderos molares multicuspidados, con las cúspides dispuestas en dos filas longitudinales separadas por un surco longitudinal profundo sobre la línea media; estas muelas se parecen á las de los *Didelphydae* y más todavía á las de los *Microbiotheridae;* demuestran lo que ya hemos avanzado, que los *Diprotodonta* descienden de los *Microbiotheria.*

78. *Garzonia* (1), n. gén. Toda la dentadura en série continua. Premolares que aumentan de tamaño del primero (p. $\frac{}{2}$) al último; verdaderos molares que disminuyen de tamaño del m. $\frac{}{1}$, que es el más grande, al m. $\frac{}{4}$, que es el más pequeño; m. $\frac{}{1}$ á $\frac{}{3}$ de corona alargada, con dos tubérculos elevados sobre el lado esterno y tres sobre el interno, y cíngulo basal bien desarrollado sobre el externo; m. $\frac{}{4}$ pequeño, rudimentario y de una sola raiz.

79. *Garzonia typica* n. sp. Ultima muela inferior con el tubérculo medio poco elevado y el anterior y posterior muy pequeño; reborde basal esterno poco acentuado; los dos tubérculos esternos del m. $\frac{}{1}$ á $\frac{}{3}$ de igual alto; longitud del espacio ocupado por los m. $\frac{}{1}$ á $\frac{}{4}$, 5,2 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{1}$, 3 milímetros.

80. *Garzonia annectens* n. sp. Rama horizontal de la mandíbula prolongada adelante y delgada; m. $\frac{}{4}$ formado por una columna elevada que termina en una corona formada por tres cúspides, la central más elevada y más grande, la anterior pequeña y más baja, la posterior igualmente pequeña y colocada un poco más abajo que

(1) En honor del distinguido ingeniero señor Don Eleazar Garzon, actualmente gobernador de la provincia de Córdoba, quien con la mayor generosidad contribuye con sus elementos particulares al buen éxito de la exploracion paleontológica de la Patagonia encomendada á CÁRLOS AMEGHINO.

la anterior y lado esterno de la corona con un fuerte reborde basal; m. $\frac{1}{1}$ á $\frac{1}{3}$ con el tubérculo interno anterior mucho más elevado que el posterior; longitud del espacio ocupado por los m. $\frac{1}{1}$ á $\frac{1}{4}$, 6 milímetros, alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{1}{1}$ 3 milímetros.

81. *Garzonia captiva*, n. sp. Tamaño considerablemente menor que las precedentes; tubérculo anterior esterno de los m. $\frac{1}{1}$ á $\frac{1}{3}$ un poco más elevado que el posterior; m. $\frac{1}{4}$ de forma columnar, con el tubérculo ó cono central (protocono) bastante elevado, un tubérculo basal anterior bien desarrollado, y un fuerte reborde basal sobre el lado externo que da vuelta atrás y desaparece sobre el lado interno; longitud del espacio ocupado por los m. $\frac{1}{1}$ á m. $\frac{1}{4}$, 4 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{1}{1}$, 2 milímetros.

82. *Garzonia mínima*, n. sp. Tamaño todavia menor; rama mandibular baja, muy gruesa y fuertemente convexa al lado esterno; reborde basal externo de las muelas muy desarrollado, particularmente en el lóbulo anterior; m. $\frac{1}{4}$ de forma columnar, con un solo tubérculo central en la corona (protocono) y un fuerte reborde basal todo al rededor, muy desarrollado adelante y sobre el lado esterno; longitud del espacio ocupado por los m. $\frac{1}{1}$ á m. $\frac{1}{4}$, 3,5 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{1}{1}$, 4 milímetros.

83. *Halmarhiphus didelpoides*, n. gen. n. sp. Conformacion parecida á la del género anterior. Se distingue por el tubérculo esterno anterior de los m. $\frac{1}{1}$ á $\frac{1}{3}$ siempre mucho más elevado que el posterior, y por el reborde basal externo poco acentuado; el m. $\frac{1}{4}$ es bien desarrollado y con dos raices bien separadas y tres cúspides en la corona bien acentuadas, la del medio muy elevada, la anterior más pequeña y un poco más baja, y la posterior más gruesa, pero colocada todavia más abajo que la anterior. Longitud del espacio ocupado por m. $\frac{1}{1}$ á m. $\frac{1}{4}$, 6 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{1}{1}$, 2,8.

84. *Halmarhiphus nanus*, n. sp. Se distingue por su tamaño mucho menor, el m. $\frac{1}{4}$ biradiculado pero casi rudimentario, y sus grandes perforaciones mentonianas; longitud del m. $\frac{1}{1}$ á $\frac{1}{4}$, 5 milímetros; alto de la rama debajo del m. $\frac{1}{1}$, 1,8.

Microbiotheria Amegh., 1887. Microbiotheridae. Amegh. 1887. Incisivos en número variable, un canino, tres premolares y cuatro molares, todos en série continua, sin discontinuidad; incisivos pequeños; canino de tamaño variable y á menudo premolariforme; los tres premolares parecidos á los de *Didelphys*,

pequeños, aumentan de tamaño del primero al último. Verdaderos molares inferiores parecidos á los de *Didelphys*, con dos conos esternos y tres internos, pero disminuyen constantemente de tamaño del primero al último. m. $\frac{}{4}$ con el talon posterior simple, no bipartido arriba como en *Didelphys*. Ramas mandibulares de borde inferior casi recto aumentando gradualmente el alto de adelante hácia atrás. Este grupo se confunde por un lado con los *Diprotodonta (Garzonidae)* por el otro con los *Pedimana (Didelphydae)*, tanto que las muelas sueltas no se puede determinar á cual de los mencionados grupos pertenecen. Esto confirma lo que ya avancé hace tiempo, que los *Microbiotheria* son el tronco antecesor de los marsupiales diprotodontes y poliprotodontes, como tambien de los insectívoros y cheirópteros.

85. *Stylognathus diprotodontoides*, n. gen. n. sp. En este género, la rama horizontal de la mandíbula inferior, por su forma alargada y un poco convexa en su borde inferior, como por su sínfisis delgada y prolongada, se acerca de los *Diprotodonta*, particularmente de *Garzonia*. Solo tiene dos incisivos inferiores muy pequeños; el canino es regularmente desarrollado; disposicion del resto de la dentadura como en *Halmarhiphus*; longitud de la parte posterior del m. $\frac{}{3}$ á la parte anterior de la sínfisis, 11 milímetros; alto de la rama horizontal en su parte media 2,8 milímetros.

86. *Microbiotherium tehuelchum* Amegh., 1887. La rama mandibular de esta especie con las muelas no gastadas, muestra que el m. $\frac{}{1}$ presenta el tubérculo ántero-interno completamente atrofiado; p. $\frac{}{4}$ es del mismo alto que m. $\frac{}{1}$ y con un fuerte tubérculo basal posterior; los premolares primero y segundo son de la misma forma pero mucho más pequeños; la parte anterior de la rama se enangosta terminando en una sínfisis corta y baja en la que se encuentran los alvéolos de cuatro incisivos muy pequeños en cada lado; longitud de la parte posterior de m. $\frac{}{4}$ á la parte anterior de la sínfisis, 6 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{}{4}$, 2 milímetros.

87. *Microbiotherium forticulum*, n. sp. Talla doble que la precedente; tubérculo anterior interno de m. $\frac{}{1}$ atrofiado; p. $\frac{}{4}$ del mismo alto que m. $\frac{}{1}$ con el tubérculo basal posterior pequeño y colocado sobre el ángulo póstero-interno, y un fuerte reborde basal interno; canino grueso é implantado verticalmente; longitud del espacio ocupado por los tres premolares y el primer verdadero

molar inferior, 7 milimetros; alto de la rama debajo del último premolar, 3,6.

88. *Eodidelphys fortis*, n. gen. n. sp. Este género tiene cuatro incisivos inferiores á cada lado como *Microbiotherium*, pequeños y espatulados; canino poco desarrollado, premolariforme, de tamaño un poco mayor que los premolares, recto é implantado verticalmente; m. $\frac{1}{1}$ con el tubérculo interno anterior bien desarrollado; mandíbula gruesa y alta atrás, un poco más angosta adelante; p. $\frac{1}{4}$ del mismo alto que m. $\frac{1}{1}$ y con un fuerte tubérculo agudo basal posterior; los otros dos premolares apenas un poco más bajos; longitud de la parte anterior del borde del alvéolo del canino á la parte posterior del m. $\frac{1}{4}$, 10,5 milimetros, alto de la rama debajo del m. $\frac{1}{4}$, 5,4 milimetros, debajo del p. $\frac{1}{4}$, 4 milimetros.

89. *Eodidelphys fámula*, n. sp. Se distingue de la precedente por su tamaño menor y por la rama horizontalmente más recta, baja, gruesa y de un alto más uniforme; presenta una gran perforacion mentoniana debajo del m. $\frac{1}{1}$; longitud del borde anterior del alvéolo del canino á la parte posterior del m. $\frac{1}{3}$, 8,5 milimetros; alto de la rama debajo del m. $\frac{1}{3}$, 3,20 milimetros; debajo del p. $\frac{1}{4}$, 3 milimetros.

90. *Prodidelphys acícula*, n. gen. n. sp. Tamaño diminuto; rama mandibular delgada y con sínfisis prolongada provista de cuatro incisivos; canino recto, vertical, muy pequeño, apenas un poco más elevado que los premolares de los que tiene la misma forma, con un callo basal en el ángulo póstero-interno de la corona; los tres premolares muy pequeños, casi del mismo tamaño, un poco más bajos que m. $\frac{1}{1}$ y c. $\frac{1}{1}$. presentando cada uno un tubérculo póstero-interno bien desarrollado; premolares y caninos separados por pequeños diastemas; longitud de la parte posterior del m. $\frac{1}{2}$ á la parte anterior de la sínfisis, 13,5 milimetros; alto de la rama debajo del p. $\frac{1}{4}$, 1,5 milimetros.

91. *Prodidelphys pavita*, n. sp. Tamaño apenas un poco mayor; sínfisis un poco más corta; premolares, canino y primera muela inferior muy apretados; último premolar inferior proporcionalmente más grande y con el tubérculo basal posterior bien desarrollado; primer premolar inferior sin tubérculo basal é implantado con las dos raices en sentido oblicuo transverso; los tres premolares bastante más gruesos que en la especie precedente; longitud de la parte posterior del m. $\frac{1}{1}$ á la parte anterior de la sínfisis, 11,5 milimetros; alto de la rama debajo del p. $\frac{1}{4}$; 1,8 milimetros.

92. *Prodidelphys obtusa*, n. sp. Tamaño de P. *acícula* pero más robusta; sínfisis muy corta, como truncada perpendicularmente adelante del canino y con los incisivos colocados uno encima de otro; canino arqueado, puntiagudo y sin callo basal posterior; premolares pequeños; todos los dientes muy apretados unos á otros; longitud de la parte posterior del p.$_{\bar{1}}$ al borde anterior de la sínfisis 5 milímetros; alto de la rama debajo del p.$_{\bar{4}}$ 1,6 milímetros.

93. *Hadrorhynchus tortor*, n. gen. n. sp. Misma fórmula dentaria que los géneros precedentes; tamaño comparable al de *Eodidelphys fortis* pero de formas más robustas; sínfisis muy prolongada adelante, muy gruesa y descendente, formando una barba (*mento*) sólida y angulosa abajo, con los cuatro incisivos bien desarrollados y que aumentan de tamaño del interno al esterno; canino de gran tamaño é implantado dirijiéndose hácia adelante y hácia afuera; p.$_{\bar{2}}$ muy pequeño, con las dos raices colocadas contra el canino en sentido transversal; p.$_{\bar{3}}$ de mayor tamaño y las dos raices en direccion de la série dentaria; p.$_{\bar{4}}$ de gran tamaño, de corona elevada y delgada, con el callo basal posterior poco desarrollado, el borde anterior perpendicular, y la raiz anterior que se separa fuertemente de la posterior dirigiéndose oblícuamente hácia adelante; toda la denticion en série continua; longitud del borde posterior del m.$_{\bar{2}}$ al borde anterior de la sínfisis 16 milímetros; alto de la rama debajo del p.$_{\bar{4}}$, 3,8 milímetros. Las ramas mandibulares aumentan considerablemente de alto detrás del p.$_{\bar{4}}$.

94. *Hadrorhynchus torvus*, n. sp. Del mismo tamaño y de rama mandibular, sínfisis y canino igualmente desarrollados; p.$_{\bar{1}}$ muy pequeño pero implantado con las dos raices en sentido longitudinal; p.$_{\bar{3}}$ igualmente muy pequeño, con un fuerte tubérculo basal posterior y reborde basal interno; p.$_{\bar{4}}$ mucho más elevado, de gran tamaño, con la cara anterior perpendicular y la posterior con un gran tubérculo basal ancho y delgado; alto de la rama debajo del p.$_{\bar{4}}$, 3,5 milímetros.

95. *Hadrorhynchus conspicuus*, n. sp. Se distingue por su tamaño menor y el p.$_{\bar{4}}$ mucho más chico y más bajo que m.$_{\bar{1}}$ y provisto de un fuerte tubérculo basal posterior, como tambien el p.$_{\bar{3}}$; el p.$_{\bar{2}}$ está implantado en direccion oblícua al eje de la série dentaria; distancia de la parte posterior del m.$_{\bar{1}}$ á la parte anterior de la sínfisis, 9 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del p.$_{\bar{4}}$, 2,7 milímetros.

Dasyura. Uno de los resultados paleontológicos más imprevistos es el descubrimiento en la fauna eocena argentina de carniceros marsupiales del mismo tipo de los que en nuestra época habitan el continente australiano. No insistiré sobre la importancia de este descubrimiento, limitándome á recordar que en los carniceros primitivos de la República Argentina es por ahora casi imposible trazar un limite seguro entre los *Dasyura* y los *Creodonta*, asi como en Europa es dificil trazar un limite entre los *Creodonta* y los *Carnivora*. Esto viene en apoyo de lo que sostengo desde hace años, que los carniceros placentarios y marsupiales son estrechamente aliados, formando un solo grupo superior natural; la colocacion que ahora tienen, ocupando casi los dos estremos de la clase, no es natural. Debido á este parecido, es posible que algunos de los géneros que he dado á conocer como del grupo de los *Creodonta* sean verdaderos *Dasyura*. Para mayor comodidad, los premolares los designaré de atrás para adelante con los números 4, 3 y 2.

Thylacynidae. Entre los géneros por mi precedentemente descritos, entra evidentemente en esta familia el que he designado bajo el nombre de *Hathliacynus*, 1887.

96. *Prothylacynus patagonicus*, n. gen. n. sp. Fórmula dentaria $\frac{7}{3}$ i. $\frac{1}{1}$ c. $\frac{3}{3}$ p. $\frac{4}{4}$ m. Talla y conformacion general del *Thylacynus cynocephalus* de Tasmania, del que difiere principalmente por presentar los premolares inferiores muy apretados unos á otros. Ambas ramas mandibulares completamente soldadas. El lóbulo anterior de las dos últimas muelas inferiores es un poco más desarrollado y vuelto al lado interno y el talon posterior de la última muela inferior rudimentario. Las demás diferencias son insignificantes. Las cuatro muelas superiores son casi absolutamente iguales á las del género actual. El ángulo mandibular es igualmente fuertemente invertido. Longitud de los 4 verdaderos molares superiores 41 milimetros; longitud de la série dentaria inferior de la parte anterior del canino á la parte posterior de la última muela 87 milimetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{3}$, 28 milimetros.

97. *Protoproviverra Manzaniana* (1), n. gen. n. sp. Fórmula dentaria $\frac{4}{3}$ i. $\frac{1}{1}$ c. $\frac{3}{3}$ p. $\frac{4}{4}$ m. Incisivos muy pequeños; caninos comprimidos lateralmente. Los tres premolares superiores é inferiores comprimidos y con un pequeño callo basal posterior; p. $\frac{1}{1}$ separado

(1) En honor del señor D. José Manzano, vecino de Santa-Cruz, como prueba de agradecimiento por el apoyo que no ha cesado de prestar á la espedicion.

por un pequeño diastema del canino y del premolar que sigue; m.$\frac{1}{1}$ más pequeños que p.$\frac{4}{4}$; p.$\frac{4}{}$ mucho más grande que p.$\frac{3}{}$; p.$_{\overline{3}}$ y $_{\overline{4}}$ de tamaño casi igual; muelas inferiores con un lóbulo anterior sectorial, un lóbulo posterior en forma de cono agudo y elevado, seguido atrás de un gran talon basal bipartido como en *Didelphys*. Las cuatro muelas inferiores aumentan de tamaño de la primera á la cuarta. Una profunda perforacion del paladar adelante del canino superior, entre este y el incisivo esterno; ángulo mandibular invertido. Longitud de la série dentaria superior 58 milímetros, de la inferior 56 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m.$_{\overline{3}}$, 15,5.

98. *Protoproviverra ensidens*, n. sp. Se distingue por su tamaño notablemente mayor y por el último premolar inferior tambien de gran tamaño, mucho más grande que el penultimo, presentando un pequeñísimo callo basal anterior. Los diastemas que separan el primer premolar inferior del que sigue y del canino son muy cortos pero un poco más largos en la mandíbula superior. Longitud de la parte posterior del c.$\frac{1}{}$ á la parte posterior del m.$\frac{2}{}$, 6 centímetros; longitud del espacio ocupado por los tres premolares inferiores 24 milímetros.

99. *Protoproviverra obusta*, n. sp. De tamaño todavia bastante menor que la precedente. Longitud del p. $_{\overline{4}}$ al m.$_{\overline{4}}$, 30 milímetros; ancho de la rama horizontal debajo del m.$_{\overline{2}}$, 8,5 milímetros.

100. *Perathereutes pungens*, n. gen. n. sp. Fórmula dentaria $_{\overline{7}}$i.$_{\overline{1}}$ c.$_{\overline{3}}$ p.$_{\overline{4}}$ m. Toda la denticion en série ininterrumpida; canino muy comprimido; premolares muy pequeños; m.$_{\overline{1}}$ y $_{\overline{2}}$ tritubercu-lares, con el tubérculo central más grande y el anterior más pequeño y colocados los tres en la misma línea sectorial; m.$_{\overline{3}}$ y $_{\overline{4}}$ con el tubérculo ó lóbulo anterior elevado, delgado, fuertemente inclinado hácia adentro, con el tubérculo central muy elevado y muy gracil, y el posterior muy bajo pero ancho. Las cuatro muelas aumentan de tamaño de la primera á la última. Rama mandibular prolongada, gracil y muy baja en su parte anterior. Longitud de la parte anterior del canino á la parte posterior del m.$_{\overline{4}}$, 4 centímetros; alto de la rama debajo del penúltimo molar, 9 milímetros.

101. *Perathereutes obtusus*, n. sp. De tamaño apenas un poco mayor, con el último premolar inferior de tamaño notablemente mayor y con el primer premolar separado del canino por un pequeño diastema. Longitud de la parte anterior del canino á la parte posterior del m.$_{\overline{2}}$, 35 milímetros.

102. *Perathereutes amputans*, n. sp. Se distingue por su tama-

ño mayor y fórmas mucho más robustas, con todos los dientes en série inniterrumpida y muy apretados unos á otros. La rama horizontal se angosta tanto debajo de los premolares que su borde inferior forma una linea cóncava. Longitud del borde anterior del alvéolo del canino á la parte posterior del m.$_{\overline{3}}$, 38 milimetros; alto de la rama horizontal debajo del segundo premolar, 9,5 milimetros, debajo del m.$_{\overline{2}}$, 13 milimetros.

Creodonta Cope. En razon de la semejanza de los animales de este grupo con los *Dasyura* Amegh., que ya he mencionado, es posible que algunos de los animales que considero ó he considerado ser creodontes, resulten ser verdaderos marsupiales.

103. *Dinamyctis fera* Amegh. Junio 1891. Nuevos restos de este animal me permiten constatar que la restauracion del segundo premolar inferior que he publicado no es exacta, pues carece del paracono indicado en la figura. Solo tiene dos incisivos en cada lado de la mandíbula inferior, colocados uno encima de otro. Una mandíbula de un individuo jóven muestra que solo una muela es precedida por otra de leche, que es la tercera ó último premolar como en los marsupiales dasyurinos y didelfos. La muela de leche que precede este premolar, es tritubercular y de la misma forma que la primera muela. La analogía de conformacion me hace creer que todos les géneros argentinos del mismo grupo presentan idéntica conformacion.

104. *Conodonictis saevus*, n. gén. n. sp. Cercano de *Dinamyctis*, del que se distingue por carecer completamente de incisivos inferiores. Los caninos inferiores, de gran tamaño, son sumamente comprimidos en sentido lateral y estaban ambos en contacto como los incisivos de un roedor. Los premolares están sumamente apretados y en la misma disposicion que en *Dinamyctis* pero son más comprimidos. Diámetro del c.$_{\overline{1}}$ al nivel del borde alveolario: ántero-posterior, 15 milimetros; transverso máximo, 10 milimetros. Longitud del espacio ocupado por los tres premolares, 28 milimetros. Alto de la rama horizontal debajo del último premolar, 28 milimetros. Ancho máximo de la impresion sinfisaria, 18 milimetros.

105. *Conodonictis exterminator*, n. sp. Se distingue por su tamaño considerablemente mayor, por sus formas más robustas y sus premolares más gruesos y más anchos. Perforacion mentoniana colocada debajo de la parte anterior del último premolar y de

tamaño enorme. Diámetro del incisivo al nivel del borde alveolario: ántero-posterior, 16 milímetros; transverso máximo, 12 milímetros. Alto de la rama horizontal, debajo del segundo premolar, 30 milímetros. Ancho máximo de la impresion sinfisaria, 22 milímetros.

106. *Anatherium defossus* Amegh., 1887. En este animal los incisivos inferiores son en número de tres en cada lado de la mandíbula inferior, pero muy pequeños, casi rudimentarios, colocados uno encima de otro al lado del canino.

107. *Sipalocyon gracilis* Amegh., 1887. Tenía tres incisivos inferiores á cada lado, colocados del mismo modo que en *Anatherium,* pero todavía más pequeños.

108. *Sipalocyon pusillus,* n. sp. Se distingue por su tamaño muy pequeño y el canino sumamente comprimido. Longitud de la parte anterior de la sínfisis á la parte posterior del m.$_{\overline{1}}$, 21 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m.$_{\overline{1}}$, 8 milímetros.

109. *Agustylus cynoides* Amegh., 1887. Parece ser muy cercano de *Protopsalis tigrina* Cope, de Norte-América. La última muela inferior es absolutamente de la misma forma, pero la del *Agust. cynoides* es mucho más pequeña, pues solo tiene 9 milímetros de diámetro ántero-posterior en la base de la corona.

110. *Ictioborus fenestratus,* n. gén. n. sp. Fórmula dentaria $\frac{}{2}$ i. $\frac{}{1}$ c. $\frac{}{3}$ p. $\frac{}{4}$ m. Incisivos completamente rudimentarios; primer premolar muy pequeño y de una sola raiz. Segundo premolar biradiculado y muy grande. Tercer premolar algo más pequeño. Las cuatro muelas aumentan de tamaño de la primera á la última, parecidas á las de *Sipalocyon* pero con un pequeño callo basal estiliforme sobre la cara ántero-esterna del lóbulo anterior de cada muela. Todos los dientes en série ininterrumpida. Ramas horizontales con una gran depresion longitudinal sobre su cara interna. Longitud del espacio ocupado por las seis primeras muelas, 42 milímetros; alto de la rama horizontal debajo de la penúltima muela, 14 milímetros.

Gravigrada. Para mayor facilidad y brevedad las muelas de este grupo serán enumeradas de una á cinco las superiores y de una á cuatro las inferiores, sean ó no caniniformes.

Ortotheridae, Amegh., 1889. Apertura de la rama esterna del canal alveolar, en la parte anterior de la base de la rama ascendente. Ultima muela inferior simple.

111. *Hapalops* Amegh., 1886. Se distingue por los caniniformes cortados oblícuamente y la parte maxilar del paladar que no se prolonga adelante de dicho diente, y arriba muy poco.

112. *Hapalops elongatus,* n. sp. De la talla de *H. rectangularis*, del que se distingue por ser notablemente más delgado, por los parietales no tan convexos, por las séries dentarias más convergentes hácia atrás y el paladar convexo en su mitad posterior. Longitud del cráneo, 136 milímetros; longitud de la série dentaria superior, 46 milímetros; de la inferior, 36 milímetros; ancho del paladar entre los m.^{2}, 13 milímetros, entre los m.^{5}, 10 milímetros.

113. *Hapalops crassidens,* n. sp. De tamaño un poco mayor que *H. rectangularis*, del que se distingue por tener los dientes más grandes, especialmente m.^{1}. Longitud de la série dentaria superior, 51 milímetros. Diámetro del m.^{1}: ántero-posterior, 7 milímetros, transverso, 5 milímetros; ancho del paladar entre los m.^{5}, 11 milímetros; entre los m.^{1}, 23 milímetros.

114. *Hapalops angustipalatus,* n. sp. Un poco más pequeño que *H. rectangularis*. Se distingue por los dientes de gran tamaño, el paladar corto, angosto entre las muelas, ancho entre los caniniformes. Longitud de la série dentaria superior, 43 milímetros; longitud del paladar sobre la línea media (intermaxilar escluido), 41 milímetros; ancho del paladar entre los m.^{4}, 10 milímetros; entre los m.^{1}, 21 milímetros; diámetro transverso del m.^{3}, 9 milímetros.

115. *Hapalops robustus* n. sp. De tamaño un poco mayor que *H. indifferens* pero más robusto. Se distingue por el paladar muy ancho, un poco más angosto en el medio que atrás y adelante. m.^{1} pequeño y cilíndrico y m.$_{1}$ sub-elíptico, de cara posterior interna muy ancha y anterior esterna muy angosta. Longitud de la série dentaria superior, 53 milímetros, de la inferior, 38 milímetros; ancho del paladar entre los m.^{5}, 16 milímetros, entre los m.^{1}, 22 milímetros.

116. *Hapalops brevipalatus,* n. sp. Un poco más pequeño que *H. Rutimeyeri,* del que se distingue por los m.^{3} y ^{4} más rectangulares, la barra entre los m.^{1} y ^{2} más corta, y el paladar más corto y plano. Longitud de la série dentaria superior, 42 milímetros; longitud del paladar sobre la línea media (intermaxilar escluido), 38 milímetros; ancho del paladar entre los m.^{5}, 11,5 milímetros, entre los m.^{2}, 12 milímetros, entre los m.^{1}, 18 milímetros.

117. *Hapalops diverssidens,* n. sp. m.$_{\overline{1}}$ pequeño; m.$_{\overline{2}}$ elíptico con su eje mayor longitudinal, angosto adelante y ancho atrás; m.$_{\overline{3}}$ rectangular con su eje mayor transversal; m.$_{\overline{4}}$ elíptico con su eje mayor longitudinal, ancho adelante y angosto atrás. Longitud de los cuatro dientes inferiores, 34 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m.$_{\overline{4}}$, 23 milímetros.

118. *Hapalops longipalatus,* n. sp. Del tamaño de *H. brevipalatus*. Se distingue por el paladar más largo y la barra entre m.$^{\underline{1}}$ y $^{\underline{2}}$ igualmente más larga; m.$_{\overline{1}}$ sub-elíptico, de cara posterior interna ancha y ántero-esterna angosta; paladar completamente plano en su region anterior. Largo de la barra entre m.$^{\underline{1}}$ y $^{\underline{2}}$ que sobrepasaba, 12 milímetros; largo del m.$^{\underline{2}}$ á m.$^{\underline{5}}$, 28 milímetros; longitud del m.$_{\overline{1}}$ á m.$_{\overline{4}}$, 37 milímetros; alto de la rama horizontal debajo de m.$_{\overline{3}}$, 26 milímetros.

119. *Hapalops gracilidens*, n. sp. Apenas un poco más pequeña que la precedente. Se distingue por el m.$^{\underline{1}}$ de gran tamaño; los m.$^{\underline{2}}$ á $^{\underline{4}}$ más pequeños y muy comprimidos de adelante hácia atrás, y el m.$^{\underline{5}}$ muy pequeño, casi rudimentario; el paladar es convexo en su mitad posterior. Largo de la barra entre m.$^{\underline{1}}$ y $^{\underline{2}}$, 10 milímetros; longitud del m.$^{\underline{2}}$ á $^{\underline{5}}$, 23 milímetros; diámetro transverso del m.$^{\underline{5}}$, 4 milímetros.

120. *Hapalops sub-cuadratus,* n. sp. Del tamaño de *H. longipalatus*. Se distingue por la barra entre m.$^{\underline{1}}$ y $^{\underline{2}}$ corta, el m.$^{\underline{2}}$ de gran diámetro ántero-posterior, de contorno casi cuadrado, y el m.$^{\underline{5}}$ muy comprimido de adelante hácia atrás y de gran diámetro transverso. El paladar es un poco convexo atrás. Largo de la barra entre m.$^{\underline{1}}$ y $^{\underline{2}}$, 6 milímetros; diámetro del m.$^{\underline{2}}$: ántero-posterior, 6 milímetros; transverso, 7. Diámetro del m.$^{\underline{5}}$: ántero-posterior, 3,4 milímetros, transverso, 6,5 milímetros; longitud del m.$^{\underline{2}}$ á $^{\underline{5}}$, 26 milímetros.

121. *Hapalops adteger.* = *Encholoeops adteger,* Amegh., 1887. Del tamaño de *H. sub-cuadratus*. Se distingue muy bien por sus muelas de aspecto más rectangular y deprimidas perpendicularmente sobre los costados laterales; m.$^{\underline{2}}$ á $^{\underline{4}}$ deprimidos sobre el lado esterno, m.$_{\overline{2}}$ y $_{\overline{3}}$ sobre el interno, y m.$_{\overline{4}}$ sobre el esterno. Longitud del m.$^{\underline{2}}$ á $^{\underline{5}}$, 26 milímetros; largo de la barra entre m.$_{\overline{1}}$ y $_{\overline{2}}$, 6,5; longitud del m.$_{\overline{2}}$ á $_{\overline{4}}$, 22 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m.$_{\overline{3}}$, 20 milímetros.

122. *Hapalops depressipalatus*, n. sp. Un poco más pequeño que *H. longipalatus*. Se distingue por los m.$^{\underline{2}}$ á $^{\underline{4}}$ de contor-

no elíptico irregular con la parte esterna notablemente más angosta que la interna y muy convexa; el m. $\frac{5}{}$ es de gran diámetro ántero-posterior y de pequeño diámetro transverso, un poco deprimido atrás y más angosto al lado esterno que al interno; paladar plano; longitud del m. $\frac{2}{}$ á $\frac{5}{}$, 26 milímetros.

123. *Hapalops testudinatus*, n. sp. Tamaño casi igual al de la especie precedente; se distingue por los m. $\frac{2}{}$ á $\frac{4}{}$, de tamaño casi igual, redondeados al lado interno y al esterno, y el paladar relativamente liso y muy convexo. Longitud del m. $\frac{2}{}$ á $\frac{5}{}$, 25 milímetros; ancho del paladar entre los m. $\frac{5}{}$, 6,5 milímetros; ancho del paladar entre los m. $\frac{2}{}$, 8,5.

124. *Hapalops crassignathus*, n. sp. De tamaño pequeño. Se distingue por la rama mandibular baja y gruesa, y el m. $\frac{}{3}$ de gran diámetro transverso, angosto y redondeado en sus dos extremidades, interna y esterna. Longitud del m. $\frac{}{2}$ á m. $\frac{}{4}$, 22 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{3}$, 20 milímetros; grueso máximo de la rama horizontal, 13 milímetros.

125. *Hapalops cilindricus*, n. sp. De tamaño un poco mayor que el precedente. Se distingue por m. $\frac{}{4}$ de gran tamaño y completamente cilíndrico, de corona absolutamente circular; la apertura de la rama esterna del canal alveolar se encuentra un poco más al lado esterno que al interno del borde de la rama ascendente; diámetro transverso del m. $\frac{}{3}$, 8 milímetros; diámetro transverso del m. $\frac{}{4}$, 8 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{3}$, 22 milímetros.

126. *Hapalops minutus*, n. sp. De tamaño muy pequeño; el m. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ son un poco escavados perpendicularmente al lado esterno, y el m. $\frac{}{4}$ es de gran tamaño y casi cilíndrico; longitud del m. $\frac{}{2}$ á m. $\frac{}{4}$, 20 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{3}$, 17 milímetros.

127. *Parhapalops rectangulidens* n. gén. n. sp. m. $\frac{1}{1}$ caniniformes; m. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ rectangulares como en *Hapalops* y cada uno con un surco perpendicular al lado esterno; m. $\frac{}{4}$ no elíptico como en *Hapalops* sinó igualmente rectangular y con su mayor diámetro en direcion igualmente transversal; las muelas disminuyen gradualmente de tamaño del m. $\frac{}{2}$ á $\frac{}{4}$; longitud del m. $\frac{}{1}$ á $\frac{}{4}$, 33 milímetros.

Megalonycidæ, Amegh., 1889. Apertura de la rama esterna del canal alveolar colocada al lado esterno de la base de la rama ascendente. Ultima muela inferior elíptica ó sub-circular.

128. *Trematherium nanum* n. sp. Tamaño mucho menor que *Trematherium intermixtum* ; ambas perforaciones de la rama esterna del canal alveolar muy pequeñas, casi rudimentarias; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{1}{3}$, 19 milímetros.

129. *Pseudhapalops,* n. gén. Igual conformacion de dentadura que en *Hapalops* pero con la perforacion de la rama esterna del canal alveolar colocada sobre el lado esterno de la base de la rama ascendente.

130. *Psendhapalops observationis,* n. sp. m. $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ muy comprimidos de adelante hácia atrás y de lado esterno é interno redondeado; m. $\frac{1}{4}$ de mayor tamaño, elíptico, con el eje mayor oblicuo; longitud de m. $\frac{1}{2}$ á $\frac{1}{4}$ 23 milímetros; alto de la rama horizontal debajo de m. $\frac{1}{2}$, 21 milímetros.

131. *Pseudhapalops forticulus*, n. sp. Un poco más robusta que la precedente; se distingue por m. $\frac{1}{4}$ de contorno sub-elíptico y de tamaño considerablemente mayor que m. $\frac{1}{3}$; diámetro de m. $\frac{1}{3}$: ántero-posterior 6 milímetros, transverso máximo 9 milímetros; diámetro del m. $\frac{1}{4}$: antero-posterior, 8 milímetros; transverso, 10 milímetros.

132. *Pseudhapalops longitudinalis,* n. sp. Se distingue por m. $\frac{1}{4}$ elíptico-comprimido y con su eje mayor dirijido de adelante hácia atrás; longitud de m. $\frac{1}{2}$ á m. $\frac{1}{4}$, 24 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{1}{3}$, 24 milímetros.

133. *Amphihapalops*, n. gén. Dentadura de la misma conformacion general que en *Hapalops;* se distingue por la apertura esterna del canal alveolar colocada sobre el lado esterno de la rama ascendente, bastante más arriba de la base de la rama, al nivel del borde alveolar ó más arriba.

134. *Amphihapalops congermanus* n. sp. De tamaño mediano; el borde superior de la apertura de la rama externa del canal alveolar se encuentra á la misma altura del borde alveolar; longitud del m. $\frac{1}{3}$ á $\frac{1}{4}$ 21 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{1}{3}$. 21 milímetros.

135. *Amphihapalops gallaicus* n. sp. De tamaño un poco mayor; se distingue por la apertura externa de la rama esterna del canal alveolar colocada considerablemente más arriba; su borde inferior se encuentra al nivel del borde alveolar; m. $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{3}$ de cara interna escavada perpendicularmente en el medio; longitud del m. $\frac{1}{2}$ á $\frac{1}{4}$, 21 milímetros; alto de la rama horizontal de bajo del m. $\frac{1}{3}$, 24 milímetros.

136. *Amphihapalops cadens* n. sp. De tamaño mucho menor que las dos precedentes; se distingue por la rama horizontal de alto más uniforme y por la apertura esterna del canal alveolar colocada más al lado externo, un poco más arriba que en *A. congermanus* y algo más abajo que en *A. gallaicus*. Su parte media se encuentra al nivel del borde alveolar; rama ascendente mucho más inclinada hácia atrás; longitud del m. $\frac{2}{2}$ á $\frac{4}{4}$, 19,5 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{3}{3}$, 16 milímetros.

137. *Geronops circularis* n. gén. n. sp. m. $\frac{2}{2}$ y $\frac{3}{3}$ sub-rectangulares, redondeados al lado interno y al esterno; m. $\frac{4}{4}$ elíptico y no menor que m. $\frac{3}{3}$; todos los dientes presentan la superficie del prisma cubierta desde la corona hasta la base por un crecido número de surcos muy angostos y profundos que dan vuelta circularmente todo alrededor de las muelas. La apertura esterna de la rama esterna del canal alveolar se encuentra sobre el lado esterno de la rama ascendente muy abajo de la base de esta; longitud del m. $\frac{2}{2}$ á $\frac{4}{4}$, 27 milímetros.

138. *Analcimorphus inversus*, n. gén. n. sp. m. $\frac{1}{1}$ muy pequeño, cilíndrico, arqueado hácia atrás, truncado horizontalmente y separado de m. $\frac{2}{2}$ por una barra regular; m. $\frac{2}{2}$ y $\frac{3}{3}$ y m. $\frac{4}{4}$ elípticos; m. $\frac{4}{4}$ cilíndrico; dos aperturas para la perforacion esterna del canal alveolar colocadas ambas al lado esterno de la base de la rama ascendente; longitud de la série dentaria inferior, 31 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{3}{3}$, 19 milímetros.

139. *Xyophorus* Amegh., 1887. Se distingue por los m. $\frac{1}{1}$ pequeños y truncados más ó menos horizontalmente. La apertura de la rama esterna del canal alveolar está colocada sobre el lado esterno de la rama ascendente cerca del borde; la sinfisis es corta y puntiaguda; los maxilares se prolongan muy poco adelante del m. $\frac{1}{1}$.

140. *Xyophorus sulcatus*, n. sp. Tamaño doble que el de *X. simus*; m. $\frac{2}{2}$ á $\frac{5}{5}$ rectangulares, los dos primeros con un surco perpendicular sobre el lado esterno, los dos últimos redondeados al lado interno y al esterno; m. $\frac{3}{3}$ de mayor tamaño; m. $\frac{1}{1}$ muy pequeño y elíptico; m. $\frac{2}{2}$ y $\frac{3}{3}$ rectangulares, con un fuerte surco perpendicular al lado interno; m. $\frac{4}{4}$ cilíndrico; longitud de la série dentaria superior 5 centímetros; longitud de la série dentaria inferior, 32 milímetros; alto de la rama debajo del m. $\frac{3}{3}$, 23.

141. *Xyophorus atlanticus* n. sp. De tamaño mayor y mucho más robusta que la especie precedente; el m. $\frac{1}{1}$ es igualmente pe-

queño, y separado por una larga barra; el m. $\frac{}{3}$ es de gran tamaño, muy comprimido de adelante hácia atrás y de gran diámetro transverso; diámetro ántero-posterior del m. $\frac{}{1}$, 5 milímetros; largo de la barra, 8 milímetros; longitud de la série dentaria inferior, 38 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{3}$, 30 milímetros.

142. *Xyophorus andinus*, n. sp. Del mismo tamaño que la precedente, pero un poco más robusta; se distingue por el m. $\frac{}{1}$ de mayor tamaño y más largo de adelante hácia atrás y por el m. $\frac{}{3}$ mucho más pequeño; diámetro ántero-posterior del m. $\frac{}{1}$, 8 milímetros; diámetro del m. $\frac{}{4}$, 7 milímetros; longitud de la série dentaria inferior, 40 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{3}$, 32 milímetros.

143. *Planops longirostratus* Amegh., 1887 Se distingue del género precedente por la region palatina de los maxilares muy estendida adelante del m. $\frac{1}{}$ que es elíptico y pequeño, separado del m. $\frac{2}{}$ por una barra regular; m. $\frac{2}{}$ á $\frac{5}{}$ elíptico rectangulares; el m. $\frac{3}{}$ de tamaño mucho mayor que los demás y el m. $\frac{5}{}$ más pequeño; longitud de la parte del maxilar que se estiende adelante del m. $\frac{1}{}$, 29 milímetros; longitud de la série dentaria superior, 51 milímetros.

144. *Planops obesus*, n. sp. Tamaño mayor y formas más robustas; el m. $\frac{}{1}$ es pequeño, cilíndrico, de 6 milímetros de diámetro; los m. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ tienen 8 milímetros de diámetro ántero-porterior y 12 milímetros de diámetro transverso; alto de la rama debajo del m. $\frac{}{3}$, 35 milímetros. Pertenece á esta especie el fragmento de mandíbula figurado en mi obra *Mamíferos fósiles argentinos*, plancha 39, figura 8, atribuido por error al *Eucholoeops infernalis*.

145. *Paraplanops oblongus*, n. gen. n. sp. m. $\frac{}{1}$ elíptico y truncado oblicuamente; m. $\frac{2}{}$ á $\frac{5}{}$ elíptico alargados con su eje mayor transversal y redondeados en las caras internas y esternas; séries dentarias de los m. $\frac{2}{}$ á $\frac{5}{}$ completamente paralelas; paladar del mismo ancho en toda la region interdentaria de las muelas, muy prolongado y con cinco crestas longitudinales y toda su superficie muy áspera y rugosa; longitud del m. $\frac{2}{}$ á $\frac{5}{}$, 27 milímetros; ancho del paladar entre las muelas, 9 milímetros.

146. *Eucholœops* Amegh., 1887. Se distingue muy bien por sus caniniformes inferiores gruesos, triangulares y cortados en bisel piramidal, por el paladar igualmente triangular, angosto atrás y ancho adelante, por los intermaxilares completamente rudimen-

tarios como en *Mylodon*, y sus maxilares que ni en la superficie palatina ni en los costados laterales del cráneo se estienden más adelante de los caniniformes (m. $\frac{1}{}$).

147. *Eucholœops latirostris* n. sp. Del tamaño de *E. ingens*. Se distingue por la parte anterior del cráneo muy fuerte y ancha, por los dientes de gran tamaño, y por lo angosto del paladar en la region interdentaria de m. $\frac{2}{}$ á $\frac{5}{}$; el paladar lleva una fuerte cresta longitudinal sobre la linea media. Diámetro ántero-posterior del m. $\frac{1}{}$, 11 milímetros; longitud de la barra superior, 23 milímetros; diámetro transverso de los m. $\frac{2}{}$, $\frac{3}{}$ y $\frac{4}{}$, 10 á 11 milímetros; longitud de los m. $\frac{2}{}$ á $\frac{5}{}$, 53 milímetros; longitud de la serie dentaria superior, 68 milímetros; ancho del paladar entre los m. $\frac{1}{}$, 27 milímetros, entre los m. $\frac{3}{}$, 17 milímetros.

148. *Eucholœops externus*, n. sp. Se distingue por su tamaño notablemente menor, sus caniniformes superiores más angostos y las muelas más pequeñas; el caniniforme inferior (m. $\frac{1}{}$) de gran tamaño y corona piramidal truncada oblicuamente con la cara en bisel ó declive, dada vuelta hácia afuera; el m. $\frac{2}{}$ es más pequeño que m. $\frac{3}{}$; longitud de la série dentaria superior, 60 milímetros, de la inferior 48 milímetros; longitud de la barra superior, 19 milímetros; longitud del cráneo de la parte anterior de los maxilares á la parte posterior de los cóndilos occipitales, 148 milímetros.

149. *Eucholœops fronto*, n. sp. De tamaño bastante menor que la precedente; se distingue fácilmente por los m. $\frac{1}{}$ muy pequeños, el paladar plano, la region sinfisaria adelante de los m. $\frac{1}{}$ mucho más corta, y por el m. $\frac{1}{}$ inclinado adelante y no afuera, y con la cara oblicua vuelta igualmente hácia adelante y no hácia afuera como sucede en la especie anterior; la rama ascendente es más inclinada hácia atrás; longitud de la série dentaria superior, 57 milímetros, de la inferior, 42 milímetros; largo de la parte sinfisaria adelante del m. $\frac{1}{}$, 19 milímetros.

150. *Eucholœops litoralis*, n. sp. Tamaño de la especie precedente, pero de formas mucho más robustas; se distingue por la rama mandibular muy baja y sumamente gruesa, el caniniforme (m. $\frac{1}{}$) relativamente pequeño é inclinado adelante; parte sinfisaria adelante del m. $\frac{1}{}$ sin la gran escotadura de las otras especies ó apenas indicada, mucho más ancha, más deprimida y no tan puntiaguda; longitud de la série dentaria inferior, 46 milímetros; diámetro transverso de la parte sinfisaria inmediatamente adelante del m. $\frac{1}{}$, 34 milímetros; largo de la parte sinfisaria adelante del m. $\frac{1}{}$, 28

milímetros; alto de la rama debajo del m. $\frac{}{3}$, 27 milímetros; grueso máximo de la rama horizontal, 20 milímetros.

151. *Eucholœops fissognathus*, n. sp. Misma talla que la precedente pero no tan robusta y con las ramas horizontales elevadas como en las otras especies; se distingue por el m. $\frac{}{1}$ pequeño y elíptico en vez de triangular, y por las sínfisis de la misma forma general que en la especie anterior, pero menos acentuada y hendida en su parte anterior sobre la línea media; diámetro ántero-posterior del m. $\frac{}{1}$, 5,5 milímetros; longitud de la parte sinfisaria adelante del m. $\frac{}{1}$, 22 milímetros; alto de la rama mandibular debajo del m. $\frac{}{3}$, 29 milímetros.

152. *Pelecyodon cristatus*, n. gen. n. sp. m. $\frac{1}{}$ muy comprimido lateralmente, plano al lado interno, convexo al esterno, y gastado un poco oblicuamente, separado del m. $\frac{2}{}$ por un corto diastema; m. $\frac{2}{}$ subcircular, un poco comprimido adelante, elíptico rectangular ó sub-elíptico; paladar convexo y que se enancha gradualmente adelante; las cuatro muelas inferiores en série continua, m. $\frac{}{1}$ elíptico prolongado é implantado oblicuamente, m. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ elíptico-transversales, y m. $\frac{}{4}$ cilíndrico; sínfisis muy corta y elevada hácia arriba; una fuerte y larga cresta sagital que se estiende hasta en el centro de los frontales; diámetro del m. $\frac{1}{}$: ántero-posterior, 8,5 milímetros; transverso, 4 milímetros; longitud de la série dentaria superior, 38 milímetros, de la inferior, 29; longitud del cráneo, 11 centímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{3}$, 22 milímetros.

153. *Pelecyodon robustus*, n. sp. Del mismo tamaño que la especie precedente, pero mucho más fuerte, y las ramas mandibulares tambien más gruesas; longitud de los cuatro dientes inferiores, 29,5 milímetros; grueso de la rama mandibular debajo del m. $\frac{}{2}$, 20 milímetros.

154. *Pelecyodon arcuatus*, n. sp. Se distingue por m. $\frac{}{1}$ un poco más pequeño, con su eje mayor longitudinal y un poco separado del m. $\frac{}{2}$; la rama mandibular es más arqueada abajo; longitud de las cuatro muelas inferiores, 32 milímetros; alto de la rama horizontal debajo del m. $\frac{}{3}$, 23 milímetros.

155. *Pelecyodon petraeus*, n. sp. Se distingue por el diastema que separa m. $\frac{1}{}$ y $\frac{2}{}$ un poco mayor, por el m. $\frac{2}{}$ un poco inclinado hácia atrás y comprimido en su parte anterior, y por el m. $\frac{3}{}$ mucho mayor que el m. $\frac{1}{}$, más comprimido de adelante hácia atrás y de gran diámetro transverso; longitud de la série dentaria superior,

37 milímetros; diámetro del m. $\frac{3}{}$, ántero-posterior, 5 milímetros, transverso, 10 milímetros.

156. *Pelecyodon maximus*, n. sp. De tamaño mucho más considerable que las especies precedentes; diámetro del m. $\frac{2}{}$ ántero posterior, 7,5 milímetros; transverso, 11,5.

157. *Metopotherium splendens*, n. gen. n. sp. Se distingue del género precedente por el m. $\frac{1}{}$ elíptico, más pequeño y truncado oblicuamente, y el m. $\frac{2}{}$ de gran tamaño y casi cilíndrico; el paladar es angosto atrás y ancho adelante; cresta sagital más corta y frente plana y ancha; longitud de la série dentaria superior 39 milímetros; ancho del paladar entre los m. $\frac{5}{}$, 7,5 milímetros, entre los m. $\frac{1}{}$, 17 milímetros; longitud del cráneo, 119 milímetros.

Scelidotheridae, Amegh., 1889. Apertura de la rama esterna del canal alveolar sobre el lado esterno de la rama ascendente, parte palatina de los maxilares muy prolongada adelante de m. $\frac{1}{}$; muelas intermediarias implantadas oblicuamente; última muela inferior grande y bilobada.

158. *Nematherium longirostris*, n. sp. Más pequeño que *N. angulatum*; cráneo muy largo y angosto de forma semicilíndrica; paladar que se ensancha gradualmente de atrás hácia adelante y muy prolongado adelante del m. $\frac{1}{}$; los cinco dientes superiores en série contínua, el m. $\frac{1}{}$ elíptico y un poco gastado en declive, los cuatro siguientes sub-prismáticos triangulares parecidos á los de *Scelidotherium*; paladar muy convexo en su mitad posterior; longitud de la série dentaria superior, 42 milímetros; ancho del paladar entre los m. $\frac{5}{}$, 6 milímetros, entre m. $\frac{1}{}$, 16 milímetros; longitud del cráneo de la parte anterior del m. $\frac{1}{}$ á la posterior de los cóndilos occipitales, 143 milímetros.

159. *Lymodon auca*, n. gén. n. sp. Presenta una mezcla de caracteres de los géneros *Mylodon* y *Scelidotherium*; m. $_{\overline{1}}$ sub-prismático triangular, casi elíptico, más ancho adelante y angosto atrás; m. $_{\overline{2}}$ sub-elíptico con su eje mayor oblicuo-transversal; m. $_{\overline{3}}$ elíptico rectangular, de mayor tamaño, comprimido de adelante hácia atrás y de gran diámetro transverso-oblicuo; m. $_{\overline{4}}$ bilobado como en *Scelidotherium* y *Mylodon*; los cuatro dientes separados por diastemas regulares; longitud de la série dentaria inferior, 55 milímetros.

160. *Lymodon perfectus*, n. sp. Del tamaño de la precedente. Se distingue por la columna y surco perpendicular esterno del m. $_{\overline{4}}$ mucho más pronunciado y por el surco interno más profundo; el

m.$_{\overline{3}}$ es mucho menos comprimido, menos rectangular y anguloso, y con sus cuatro caras profundamente escavadas en sentido perpendicular, parecido á la misma muela de *Mylodon,* presentando así cuatro surcos y cuatro aristas perpendiculares bien marcadas.

161. *Analcitherium antarticum,* n. gén. n. sp. Cráneo de conformacion parecida á *Nematherium*, pero mucho más ancho atrás; en cada lado todos los dientes en série contínua; m.^{1} y ^{2} elíptico-comprimidos y con su eje mayor longitudinal; m.^{2} á ^{5} sub-prismáticos, triangulares, de ángulos redondeados y que disminuyen de tamaño del anterior al posterior; parte palatina del maxilar muy prolongada adelante del m.^{1}; longitud de la série dentaria superior, 39 milímetros; ancho del paladar entre m.^{5}, 9,5 milímetros, entre los m. ^{1}, 13,5 milímetros; longitud del cráneo del borde superior del occipital á la punta de los nasales, 15 centímetros.

162 *Ammotherium profundatum,* n. gén. n. sp. m.$_{\overline{1}}$ y $_{\overline{2}}$ de seccion oval, más anchos adelante y más angostos atrás, y un poco oblicuos, con la mitad anterior de la corona gastada horizontalmente y la posterior en declive profundo hácia atrás y hácia abajo, declive que forma una cavidad ó escotadura que penetra hácia adelante en forma de U; m.$_{\overline{3}}$ elíptico alargado, implantado oblicuamente y con la corona gastada del mismo modo que los precedentes; m.$_{\overline{4}}$ de gran tamaño y bilobado con la corona gastada horizontalmente. Los cuatro dientes en série contínua; parte anterior de la mandíbula adelante de las muelas muy prolongada y hendida en la punta. Longitud de las cuatro muelas inferiores, 44 milímetros; largo de la parte anterior que se estiende adelante de las muelas, 52 milímetros; alto de la rama horizontal debajo de m.$_{\overline{3}}$, 30 milímetros.

163. *Prepotherium* Amegh., Jun. 1891. La colocacion de este género es completamente incierta; las muelas están construidas sobre el mismo tipo de las de los *Ortotheridae* y *Megalonycidae* mientras que el astrágalo es completamente distinto y parecido al del *Scelidotherium.*

164. *Prepotherium potens,* n. sp. Es de tamaño notablemente mayor que el *P. Filholi* comparable al del *Scelidotherium leptocephalum;* m.^{2} es de cara posterior profundamente escavada perpendicularmente; diámetro del m.^{2}: ántero-posterior, 9 milímetros, transverso 16,5 milímetros; diámetro del m.^{3}: ántero-posterior, 6,5 milímetros, transverso, 12 milímetros.

Glyptodontia Amegh., 1889. — Propalaehoplophoridae, Amegh., Jun. 1891.

165. *Propalaehoplophorus minus*, n. sp. Tamaño notablemente menor que el *P. incisivus;* parte sinfisaria más angosta y prolongada; muelas más comprimidas y de conformacion más gracil; longitud de las 8 muelas inferiores, 89 milimetros; alto de la rama horizontal debajo de la cuarta muela, 30 milimetros, debajo de la parte posterior de la sesta, 33 milimetros.

166. *Cochlops muricatus* Amegh., 1889. La rama horizontal de la mandíbula inferior adelante de la rama ascendente sobre el lado esterno, es deprimida en su mitad superior, pero sin presentar fosa correspondiente á la punta de la apófisis descendente del maxilar; la primera muela inferior es muy comprimida lateralmente; longitud del cráneo, 164 milimetros; longitud de la série dentaria inferior, 10 centimetros; alto de la rama debajo de la sesta muela, 41 milimetros.

167. *Cochlops debilis*, n. sp. Se distingue por su tamaño menor y forma más gracil; la parte anterior de la sinfisis muestra pequeños alveolos de incisivos rudimentarios; longitud de la série dentaria inferior, 91 milimetros.

168. *Eucinepeltus petesatus* n. gen. n. sp. Tamaño considerable; muelas inferiores que aumentan de tamaño de la primera á la quinta; primera y segunda inferior un poco elípticas, convexas al lado interno y con una gran escotadura y surco perpendicular correspondiente sobre el esterno; tercera muela inferior bilobada al lado interno y al esterno, con el lóbulo interno anterior mucho más pequeño que el posterior; cuarta muela inferior bilobada al lado interno con el lóbulo anterior mucho más pequeño que el posterior, y trilobado de un modo imperfecto al esterno; las demás muelas trilobadas en sus dos lados. Escudo cefálico formado por nueve piezas de gran tamaño dispuestas en tres filas, la anterior de dos placas, la segunda de tres y la tercera de cuatro. Longitud del cráneo de los cóndilos occipitales á la punta del intermaxilar, 18 centimetros; longitud de la série dentaria inferior, 115 milimetros; alto de la rama horizontal debajo de la sesta muela, 41 milimetros.

Peltateloidea Amegh., 1889. *Stegotheridae* Amegh., 1889.

169. *Peltephilus* Amegh., 1887. La coraza estaba formada por placas imbricadas ó simplemente justapuestas en toda su esten-

sion; el cráneo es muy fuerte y robusto, corto y ancho, con grandes crestas occipital y sagital; frente deprimida; el paladar es ancho, redondeado adelante, más ancho en el medio y un poco más angosto atrás; los palatinos y pterigoideos prolongan la bóveda del paladar hácia atrás de una manera notable, mucho más allá de las muelas, dándole un aspecto reptiloideo particular. Las muelas son en número de siete en cada lado, estando todas en série continua, hasta la misma parte anterior en donde el primer par implantado en el intermaxilar se toca sobre la linea mediana: representan verdaderos incisivos cortados en bisel. Todas las muelas están gastadas en declive oblícuo hácia atrás, disminuyendo gradualmente de tamaño hasta la última que es muy pequeña, casi rudimentaria; estos dientes son de contornos sub-prismático triangular y un poco comprimidos lateralmente.

170. *Peltephilus ferox*, n. sp. De tamaño menor que *Peltephilus strepens*, pero considerablemente más grande que *P. pumilus*; los dientes anteriores del cráneo son muy desarrollados y la última muela pequeña y cilíndrica. Longitud del cráneo de la cresta occipital á la punta de los nasales, 11 centímetros; longitud de la série dentaria superior en linea recta, 39 milímetros; longitud del paladar sobre la línea media, 5 centímetros.

Dasypoda Amegh., 1887. Dasypidae.

171. *Prœutatus*, n. g. Muelas $\frac{10}{10}$, las anteriores muy comprimidas lateralmente; rama mandibular mucho más recta que en *Eutatus*. Tipo del género *Eutatus œnophorum*.

172. *Prozaedyus*, n. gen. Conformacion de la coraza parecida á *Zaedyus* actual pero con 10 dientes inferiores en cada lado como en *Dasypus*; el cráneo presenta grandes diferencias tanto comparado con *Dasypus* como con *Zaedyus*. Forman parte de este género las especies eocena que habia incluido en *Zaedyus*, *Z. proximus*, *Z. exilis* y *Z. minimus*.

Incertae sedis. Me es por el momento imposible fijar la posicion del siguiente género:

173. *Anantiosodon rarus*, n. gen. n. sp. Representado por un trozo de rama mandibular izquierda con parte de la sinfisis. La rama horizontal es delgada y con su borde inferior invertido hácia adentro en toda su longitud; la sinfisis es ancha y redondeada. Sobre la rama horizontal no hay más que cuatro dientes comprimidos y con un diámetro mayor un poco oblicuo, de estructura apa-

rentemente igual á la de los *Dasypoda*. Todo el trozo en su conjunto es fuertemente arqueado. Longitud del espacio ocupado por los cuatro dientes 18 milímetros; alto de la rama debajo de los dientes, 10 milímetros.

Observaciones críticas sobre los mamíferos eocenos de la Patagonia austral

Por Florentino Ameghino

En el último número de esta Revista hice un ligero exámen de una publicacion del señor Alcides Mercerat (encargado de seccion en el museo de La Plata) sobre la familia de los *Astrapotheridae*, contentándome con rectificar los pretendidos errores que con suma ligereza el autor me atribuía, sin entrar al fondo de la cuestion en lo que se refiere á las especies por él enumeradas, si bien la primera impresion que me hizo el exámen de ese folleto, fué la de que en él se aumentaba el número de especies de una manera injustificada. Fuí con todo benévolo en la crítica, llegando hasta á ofrecer al autor mis colecciones particulares para que pudiera consultarlas y facilitarle el trabajo, poniéndome á su disposicion para todos los datos que necesitara, con el objeto de impedir así que incurriera en ciertos errores á veces muy fáciles de evitar, agregando que siempre le trataría con el mayor miramiento y *segun sus obras*.

Desde entónces han aparecido tres nuevos folletos del mismo autor, en los que los géneros y especies de tipos conocidos se multiplican de una manera tan exagerada, revelando tan poca práctica y tanta inesperiencia, que si continuara así con los demás grupos de la fauna mamalógica argentina, pronto las especies (nominales se entiende) se elevarían á muchos millares! y sobrepasarían en número á las de las demás regiones de la tierra todas juntas. Así, por ejemplo, del grupo de los *Nesodontidae* del eoceno de Santa Cruz, disponiendo de materiales únicos en las colecciones existentes y recogidos sobre un territorio de estension considerable, reconozco como máximum una quincena de especies. El señor Mercerat, sobre las colecciones del museo de La Plata que pro-

ceden del mismo territorio pero coleccionadas en una área menos estendida, y más incompletas y en peor estado que las mías, distingue más de 50 especies. *C'est trop fort.*

Los trabajos del señor MERCERAT forman parte de las publicaciones del museo de La Plata y están precedidos por una introduccion de su director en la que dice: «Estas publicaciones serán como el pródromo del catálogo de la galería paleontológica del museo de La Plata. Las recomendamos particularmente á la atencion de los paleontólogos, y recibiremos con reconocimiento las observaciones y comunicaciones que quieran dirijirnos; y nos ponemos desde ya á disposicion de los establecimientos científicos y de los hombres de estudio para todos los datos que puedan serles útiles y para los canges de publicaciones y moldes de las piezas paleontológicas que quieran iniciar con este museo. FRANCISCO P. MORENO».

En mi vida demasiadas pruebas he dado de que en todos mis actos no me mueve otro interés que el de la ciencia á que he consagrado casi por completo mi existencia. He querido dar de ello una nueva prueba; á pesar de mis relaciones tan poco cordiales con el Director del museo de La Plata, le diriji la siguiente carta:

«La Plata, Agosto 21 de 1891. — *Señor Director del museo de La Plata, Dr. D.* FRANCISCO P. MORENO. — Muy señor mio: Veo que las últimas publicaciones paleontológicas aparecidas en la *Revista del Museo de La Plata* están precedidas por una introduccion de V. en la que se pone á disposicion de los paleontólogos para todos aquellos datos que pudieran serles útiles. Tengo las pruebas más completas de que la casi totalidad del ejército de géneros y especies publicadas por el señor MERCERAT son pura y simplemente nominales. Mas quiero anticiparme al hecho probable de que más tarde se pueda tratar de atenuar mi crítica con el pretexto de que no conozco los originales de esas descripciones, las que en realidad son perjudiciales á la ciencia y acarrearán á su autor el más completo descrédito. Sobreponiendo pues los altos y elevados intereses de la ciencia á nuestras pequeñas miserias personales me dirijo á V. para pedirle me permita examinar las piezas originales que sirvieron á esas descripciones, indicándome el dia y la hora en que pueda hacerlo. Saluda á V. atentamente. — FLORENTINO AMEGHINO».

La contestacion fué la que sigue:

«La Plata, Agosto 24 de 1891. — *Señor Dr. D.* FLORENTINO

AMEGHINO. — Muy señor mio: Por encargo del señor Director del museo de La Plata, manifiesto á V. que, habiendo sido exonerado del puesto de Secretario sub-director del museo de La Plata, por decreto del 25 de Febrero de 1888, no se hace lugar á lo que solicita en su carta del 21 del corriente. Saluda á V. atentamente. — El Secretario: ALCIDES MERCERAT. »

Me es doloroso tener que recordar cosas pasadas, mas á ello me obliga el proceder del Director del museo.

Cierto es que fui exonerado del puesto de sub-director, mas fué por no querer modificar los términos en que estaba concebida la renuncia que con anterioridad habia elevado de dicho cargo, términos no muy agradables para el Director del museo. He publicado ese documento en el prólogo de mi obra *Los mamíferos fósiles de la República Argentina,* en donde puede verse. En cuanto al decreto de exoneracion es pertinente reproducirlo una vez más como comentario de la contestacion á mi pedido. Dice así:

« La Plata, Febrero 25 de 1888. — Habiendo presentado renuncia del puesto de Secretario sub-director del museo de esta ciudad D. FLORENTINO AMEGHINO, y estando dicha renuncia concebida en términos cuya inconveniencia, respecto del Director de esa reparticion, no puede dejarse sin correctivo, el Poder Ejecutivo, decreta: Art. 1°. — Devuélvase la renuncia interpuesta y exonérese del puesto de Secretario sub-director del museo á D. FLORENTINO AMEGHINO. — Art. 2°. — Sin perjuicio de lo anterior, el señor AMEGHINO *podrá en los dias y horas en que el museo está abierto para el público, estudiar las colecciones de paleontología que allí existen,* de acuerdo á los reglamentos del establecimiento. — M. PAZ. — *Manuel B. Gonnet.* »

De modo que en lo que el Poder Ejecutivo ha dicho *si* el Director del museo por su cuenta dice *no*. Se trata de un establecimiento público que no es de propiedad del señor MORENO sinó de la provincia; su proceder es pues una arbitrariedad escandalosa que podrá repetirse impunemente por la tolerancia injustificada que á su respecto observa el Gobierno de la provincia, pero que la pondré de manifiesto todas y cuantas veces sea necesario.

Al dirijirme al Director del museo pidiéndole me permitiera examinar los originales de las pretendidas nuevas especies publicadas, mi objeto era desligarle á él y al establecimiento de toda responsabilidad en esas descripciones y de la crítica consiguiente por razones de interés general muy fáciles de comprender; no las

ha sin embargo ni vislumbrado el señor Director, al negamerme el acceso á las colecciones. Y firma la negativa el señor MERCERAT, precisamente el autor de los trabajos que motivan el pedido, el autor de ese ejército de especies, que así consiente en sustraerlas á toda constatacion!

¿Qué se diría en Europa ó Norte-Amèrica del director de un museo público que se negara á poner á disposicion de un especialista una pieza descripta ó simplemente del autor de un trabajo que rehusara mostrar los materiales justificativos en que lo funda? Conste mientras tanto que el Director del museo de La Plata dispone de las colecciones de ese establecimiento como si fueran propias, y conste que esas colecciones que ni siquiera están espuestas al público, tampoco están á disposicion de quienes se encuentran en aptitud de consultarlas con provecho de la ciencia; la introduccion del señor MORENO arriba trascrita, es una vez más *de la blague pour l'exportation*.

Todavía tengo que agregar algo más, para que cada uno cargue más tarde con su lote de responsabilidades. A cada instante el señor MERCERAT habla de piezas del eoceno de Patagonia, propiedad del museo de La Plata, que dice he mal descrito ó mal dibujado; es claro que esto solo se podría constatar dándome acceso á las colecciones. Posible es que en ciertos casos sea así, pero debe tenerse presente que esas colecciones las examiné rápidamente, en el corto espacio de tres meses, hasta que un dia al ir al museo á continuar mi trabajo, habían desaparecido de los estantes; el Director las había hecho retirar durante la noche para que así no pudiera proseguir mi exámen. Luego, lo que me ha servido para mi obra, son apuntes y croquis tomados á la ligera, que no pude reexaminar con los objetos á la vista. Si realmente existen algunos errores, ¿quién es el responsable? En 31 de Enero de 1888, al dirijirme al entónces Ministro de Obras Públicas de la provincia, negándome á modificar el texto de mi renuncia, prefiriendo la destitucion (documento publicado en el prólogo de mi obra *Los mam. fós. arg.*), decía: «Si mi destitucion en estas condiciones llega á considerarse motivo suficiente para que no se me permita el acceso á las colecciones para proseguir mis estudios, paciencia!... se me negará lo que espontáneamente me ofrecen los museos del estrangero! Trataré entónces de pasarme de esos materiales, así á lo menos, cuando no pueda completar á mi satisfaccion algun trabajo, siempre me quedará la escusa de que ello es debido á la

prohibicion de consultar las colecciones del museo, — y que los que disponen de ellas como propiedad particular hagan luego mejor ». Claro es pues que el responsable de esos errores, si los hay, no soy yo, sinó el señor MORENO, el Director del museo de La Plata.

¿ Han hecho luego mejor los que disponen de esas colecciones desde hace cuatro años, y triplicadas en número ? Pronto se verá, véome mientras tanto en la imprescindible obligacion de recordar una vez más lo que he dicho en la página 10 de este volúmen, y declarar que *no reconozco y rechazo* como tipos de mis descripciones todo objeto del museo de La Plata que no concuerde con las descripciones y dibujos que he publicado en mis distintas obras.

¡ Triste fatalidad la del museo de La Plata que tantos caudales ha devorado y tantas riquezas científicas inutilizado ! Si se trata de colecciones siempre fué eso un caos. Si se trata de las publicaciones pretendidas científicas de su personal... basta — juzgarán los hombres de ciencia del mundo entero para quienes escribo y á quienes pongo de juez.

Astrapotheridae (1)

El señor MERCERAT distingue siete especies del género *Astrapotherium* BURM. procedentes del eoceno de la Patagonia austral, que denomina *A. patagonicum*, *A. magnum*, *A. angustidens*, *A. Burmeisteri*, *A. Marshi*, *A. Gaudry* y *A. robustum*. Del estudio de los numerosos restos que de este género poseo, resulta que todas esas pretendidas especies están basadas sobre simples variaciones de edad, como voy á demostrarlo de la manera más evidente. Las diferencias específicas las deduce el señor MERCERAT del estudio de la dentadura, particularmente de la inferior.

La dentadura inferior del género *Astrapotherium* consta de tres incisivos, un canino, un premolar y tres molares en cada lado; en la mandíbula superior hay dos premolares y tres molares en cada lado. Como la evolucion de la dentadura es la misma arriba y abajo, me limitaré al exámen de la inferior.

(1) *Sinopsis de la familia de los Astrapotheridae* por ALCIDES MERCERAT, La Plata, 1891.

La figura 78 representa las muelas inferiores del lado derecho del *A. magnum* (Ow.) AMEGH., vistas por la corona, por el lado interno y por el externo. Cada uno de los tres vedaderos molares inferiores presenta un surco perpendicular sobre el lado externo que lo divide en dos lóbulos desiguales, el anterior B mucho más angosto, y el posterior C mucho más ancho. Sobre el lado interno presenta tres lóbulos, uno anterior D, uno mediano P, y otro posterior E; entre estos tres lóbulos se interponen dos escotaduras profundas, una anterior H más pequeña, y otra posterior F más grande. Las pretendidas especies del señor MERCERAT están basadas sobre el tamaño relativo de cada uno de los tres verdaderos molares, sobre el mayor ó menor desarrollo del lóbulo externo anterior B, del intermediario interno P, y de las escotaduras internas F y H, precisamente todos los caracteres que presentan mayor variabilidad segun la edad de los individuos.

Los tres verdaderos molares aumentan de tamaño, del primero que es el más pequeño, al tercero que es el más grande. Estas muelas cuando ya están un poco gastadas de manera que la superficie masticatoria forma una línea sensiblemente horizontal, son más largas (diámetro ántero-posterior) en la corona que en el cuello, de donde resulta que el diámetro ántero-posterior de la muela disminuye á medida que avanza el desgastamiento. La columna anterior externa B es ancha arriba y angosta abajo, de donde resulta que con el desgastamiento de la muela se vuelve gradualmente más angosta. El lóbulo intermediario interno P, es notablemente más angosto en la superficie de la corona que en la base; de consiguiente el diámetro ántero-posterior de este lóbulo aumenta á medida que avanza el desgastamiento. Las escotaduras F y H son anchas arriba y angostas abajo, de consiguiente disminuyen de tamaño á medida que avanza el desgastamiento, y como la mitad anterior de la muela se gasta más rápidamente que la posterior, la escotadura anterior es más pequeña y desaparece antes que la última.

Los tres verdaderos molares no entran en funcion á un mismo tiempo sinó sucesivamente y á intérvalos bastante largos. Cuando entra en funcion el m. $\frac{}{1}$ todavía no ha hecho erupcion el m. $\frac{}{2}$; cuando la corona del m. $\frac{}{2}$ alcanza la elevacion de la del m. $\frac{}{1}$, este ya está bastante gastado, pero apenas empieza á salir el m. $\frac{}{3}$; cuando la corona del m. $\frac{}{2}$ está ya gastada hasta un tercio de su altura, entónces recien empieza á ser atacada por la masticacion

la corona del m. $\frac{}{3}$ pero todavia no ha alcanzado su mayor diámetro longitudinal; de esto resulta que el tamaño relativo de las tres muelas varia considerablemente segun la edad del animal.

Las muelas á medida que se gastan ascienden hácia arriba hasta que aparece visible sobre el borde alveolario la parte superior de las raices. El diámetro ántero-posterior minimo se encuentra en el cuello. En el individuo de la dentadura representada en la figu-

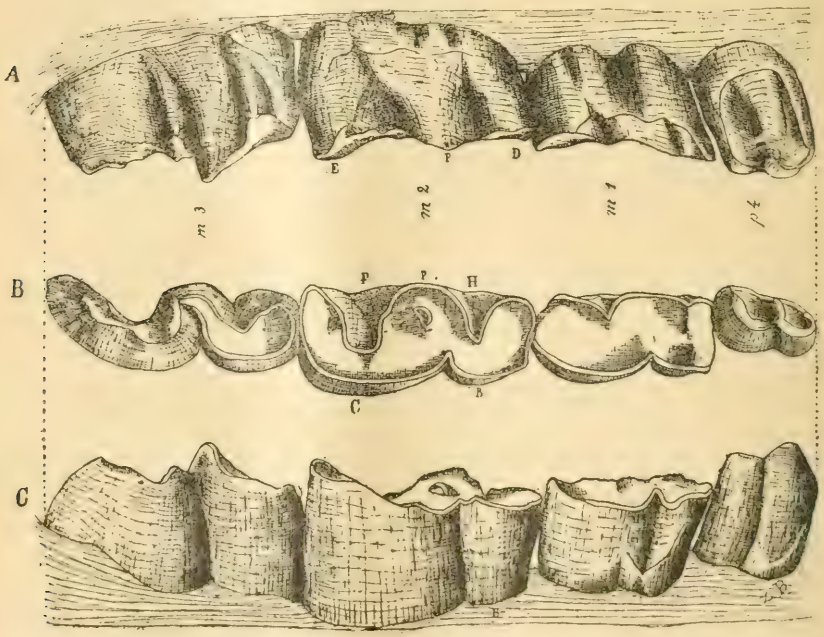

Fig. 78. *Astrapotherium magnum* (Ow.) Amegh. Las muelas inferiores del lado derecho reducidas á una mitad del tamaño natural. p. 4 el último y único premolar; m. 1, m. 2 y m. 3, los tres molares verdaderos. A, vistas por el lado interno; B, vistas por la superficie masticatoria; C, vistas por el lado externo.

ra 78 tiene ya casi toda la corona fuera del alvéolo, pero en el m. $\frac{}{2}$ y $\frac{}{3}$ se encuentra en gran parte todavia dentro del hueso mandibular. El diámetro ántero-posterior de las muelas disminuye segun el grado de desgastamiento, de 49 hasta 35 milimetros en el m. $\frac{}{1}$, de 62 hasta 44 milímetros en el m. $\frac{}{2}$, y de 68 hasta 55 milimetros en el m. $\frac{}{3}$. Estas medidas naturalmente sufren notables variaciones segun los individuos y el sexo.

Sobre los individuos ya adultos (considero como tales los que han reemplazado toda la dentadura de leche) pueden distinguirse

cuatro estadios distintos en el desgastamiento y tamaño relativo de las muelas:

1º Cuando el m. $\frac{}{3}$ empieza á entrar en funcion. El m. $\frac{}{1}$ todavia está poco gastado; el m. $\frac{}{2}$ ha alcanzado su mayor diámetro ántero-posterior; el m. $\frac{}{3}$ no ha alcanzado todavía su completo desarrollo. En este estadio la longitud del espacio ocupado por la série dentaria de las muelas ha llegado á su máximo, y si bien aumentan un poco de la primera á la tercera, las diferencias de una á otra son poco considerables. El lóbulo anterior externo es ancho y convexo, la columna intermediaria interna es angosta y las escotaduras internas de gran tamaño;

2º Cuando el m. $\frac{}{3}$ ya está gastado hasta un tercio de su altura. Entónces el m. $\frac{}{1}$ ya ha disminuido notablemente de diámetro ántero-posterior y es bastante más pequeño que m. $\frac{}{2}$ y m. $\frac{}{3}$ que son bastante más grandes, y más iguales entre si; el lóbulo anterior externo se ha enangostado, el lóbulo intermediario interno se ha vuelto más ancho y las escotaduras internas más pequeñas;

3º Cuando la corona del m. $\frac{}{3}$ está ya gastada hasta la mitad de su altura ó algo más. Entónces la corona de las tres muelas es de un alto uniforme, el m. $\frac{}{2}$ tambien ha disminuido notablemente de tamaño de manera que el m. $\frac{}{1}$ y $\frac{}{2}$ son relativamente pequeños y poco desiguales entre sí, mientras que el m. $\frac{}{3}$ es mucho más grande. El lóbulo anterior externo es todavía más pequeño, el lóbulo intermediario interno es más ancho y las escotaduras más chicas;

4º Cuando todas las muelas están ya muy gastadas y de todas se vé la parte superior de las raices fuera de la mandíbula. Las muelas han disminuido considerablemente de diámetro ántero-posterior y son de consiguiente más pequeñas y de tamaño más igual. La série dentaria es entónces notablemente más corta, la columna anterior externa es más pequeña, la columna intermediaria interna es muy grande, y las escotaduras internas muy chicas; en edad todavía más avanzada desaparecen por completo las escotaduras, la columna intermediaria interna se confunde con la anterior y la posterior, presentando entónces el lado interno de las muelas una superficie lisa.

No se necesita ahora ningun esfuerzo para reconocer que todas las pretendidas especies del señor Mercerat están basadas en simples diferencias de edad. Segun dicho señor, las especies del

género *Astrapotherium* se distribuyen en cuatro grupos naturales, que los caracteriza de este modo:

«*a*) Especies en las que los tres verdaderos molares inferiores son de fuertes dimensiones, y no presentan, entre ellas, grandes diferencias en su diámetro ántero-posterior. El diámetro ántero-posterior de m. $\frac{}{1}$ es superior á 40 milímetros;

b) Especies en las que los tres verdaderos molares inferiores son de dimensiones menores, y no presentan entre unas y otras grandes diferencias en el diámetro ántero-posterior. El diámetro ántero-posterior de m. $\frac{}{1}$ es inferior á 40 milímetros;

c) Especies en las cuales m. $\frac{}{1}$ es sensiblemente más débil que m. $\frac{}{2}$ y m. $\frac{}{3}$ que son de fuertes dimensiones;

d) Especies en las que m. $\frac{}{1}$ y m. $\frac{}{2}$ son sensiblemente más débiles que m. $\frac{}{3}$ que es de fuertes dimensiones.»

Pues bien, estos cuatro pretendidos grupos de especies corresponden admirablemente á los cuatro estadios de evolucion de la dentadura persistente de una sola especie, el *A. magnum* (Ow.) Amegh.

El pretendido grupo de especies *a* representa el estadio de evolucion número 1!

El pretendido grupo de especies *b* representa el estadio de evolucion número 4!

El pretendido grupo de especies *c* corresponde al estadio de evolucion número 2!

El pretendido grupo de especies *d* corresponde al estadio de evolucion número 3!

¿Quiérese de esto una prueba más evidente? Véase cómo caracteriza el pretendido *Astrapotherium angustidens* (p. 11). «Se reconoce fácilmente por el primer premolar que corresponde homológicamente á pm. $\frac{}{1}$ que es débil, por el lóbulo anterior de los verdaderos molares de diámetro ántero-posterior tambien débil, por las escotaduras internas de los mismos molares bastante débilmente acentuadas, la anterior sobre todo, y por la columna que se interpone entre estas escotaduras, que es relativamente fuerte». Esta especie segun el autor es del grupo *b*; es claro, como que está fundada sobre la mandíbula inferior de un individuo muy viejo de *A. magnum*, correspondiente al estadio de desarrollo número 4.

Fuera de estos caracteres y de las dimensiones, que unos y otros varían segun la edad, el autor no señala ningun otro distin-

tivo que permita reconocer sus pretendidas especies. Es así como consigue designar con cinco nombres distintos el *A. magnum*. Es posible que entre tantos nombres, alguno corresponda á alguna especie realmente distinta, pero en ese caso no estaría definida, y es evidente que no se puede tomar en consideracion una sola línea de un trabajo en que se fundan *grupos de especies sobre los diferentes estadíos de evolucion de una misma especie*. Es pues un trabajo completamente inútil, que debe ser relegado al más completo olvido, pues hasta los mismos géneros pretendidos nuevos, el *Listriotherium* y el *Xylotherium*, es evidente que reposan sobre restos de individuos muy jóvenes del género *Astrapotherium*.

Las especies de este género procedentes del eoceno de la Patagonia austral que me son hasta ahora conocidas son en número de cinco, que se distinguen por los caracteres culminantes siguientes:

I. Premolares superiores con solo dos raíces distintas y bien separadas.

a. Caninos superiores con una fuerte depresion cóncava longitudinal sobre su cara ántero-superior.

1. Talla considerable; diámetro ántero-posterior máximo del m. $\frac{1}{1}$ en su mayor desarrollo de 45 á 49 milímetros; id. del m. $\frac{1}{3}$ de 65 á 69 milímetros; id. del m. $\frac{3}{3}$ de 70 á 78 milímetros.

A. magnum (Ow.) Amegh.

2. Talla mucho mayor y formas mucho más robustas; série dentaria formada por las muelas relativamente corta; diámetro ántero-posterior del m. $\frac{1}{1}$ en su mayor desarrollo, 50 á 55 milímetros; id. del m. $\frac{1}{3}$ 8 centímetros; id. del m. $\frac{3}{3}$ 90 á 95 milímetros.

A. giganteum Amegh.

3. Talla mucho menor que *A. magnum*; diámetro ántero-posterior del m. $\frac{1}{1}$ en su mayor desarrollo 22 á 26 milímetros.

A. nanum Amegh.

b. Caninos superiores con una columna longitudinal convexa sobre su cara ántero-superior, limitada á uno y otro lado por dos surcos cóncavos longitudinales.

1. Diámetro del c. $\frac{1}{1}$ ántero-posterior 31 milímetros; transverso máximo 28 milímetros.

A. columnatum Amegh.

II. Premolares superiores con tres raices largas, bien separadas y divergentes.

1. Diámetro ántero-posterior del p. ^{3} 23 milímetros.

A. delimitatum AMEGH.

Los materiales que me han servido para la revision y crítica que precede, más numerosos y en mejor estado que los del museo de La Plata, se encuentran á disposicion de los estudiosos que quieran ó necesiten consultarlos, y tambien de los señores MORENO y MERCERAT.

Proterotheridae AMEGH. 1887

Otro de los folletos publicados por el señor MERCERAT en la *Revista del Museo de La Plata,* titúlase *Sinopsis de la familia de los Bunodontheridae conservados en el Museo de La Plata* (1891, 26 páginas en octavo, incluso la esplicacion de una lámina que no se acompaña; parece que esto se ha vuelto sistema).

¿Que son estos *Bunodontheridae* se preguntarán los paleontólogos? Es el mismo grupo de animales que hace tiempo designé con el nombre de *Proterotheridae*, que ahora el señor MERCERAT los llama *Bunodontheridae,* considerándolos como una nueva familia distinta de los *Proterotheridae* con los que dice que erróneamente los he confundido, pero tiene buen cuidado de no decir una palabra de los caracteres que distinguen los *Proterotheridae* de los pretendidos *Bunodontheridae*, como era de su deber hacerlo.

Bunodontheridae quiere decir animales con dientes provistos de conos ó tubérculos cónicos como los suideos. Hay un grupo, los *Bunotheria* COPE cuyo nombre bastante parecido espresa el mismo carácter; pero es el caso que el nombre innecesariamente inventado por el señor MERCERAT espresa un carácter que se encuentra en completa oposicion con el tipo de muelas que presentan los animales á que lo ha aplicado, puesto que muestran en la constitucion de sus muelas una tendencia mucho más acentuada hácia el tipo selenodonte, que hácia el bunodonte.

Sin embargo, aparte tal contradiccion, esa division, vuelvo á

repetirlo, es puramente imaginaria, pues no existen caracteres que permitan distribuir los géneros de las formaciones miocena y oligocena *(Epitherium, Proterotherium, Brachytherium)* de los de la formacion eocena, y por más que diga el señor MERCERAT, el género *Proterotherium* del Paraná se encuentra igualmente en el eoceno de Patagonia, en donde es el más comun de la familia; es absolutamente imposible distinguir las muelas aisladas del pretendido *Anisolophus (Proterotherium)* del eoceno de Patagonia de las del *Proterotherium* del Paraná. Esta identidad de conformacion se estiende á toda la dentadura, á la conformacion general del cráneo y á todas las demás partes del esqueleto ya bastante numerosas que me son conocidas.

Entre los caracteres que he dado como distintivos de los *Proterotheridae* figura el de que los últimos premolares y los primeros verdaderos molares inferiores presentan cuatro raices separadas y bien distintas; el señor MERCERAT afirma que no es así, que solo tienen dos raices; tal afirmacion no solo demuestra ligereza é inexperiencia, sinó que es algo de verdaderamente incomprensible, puesto que se trata de un carácter tan aparente y particular que solo á un ciego puede pasar desapercibido. Los *Proterotheridae* que comprenden todos los animales que de una manera tan informal é incorrecta él pretende designar con el nuevo nombre de *Bunodontheridae*, presentan siempre este carácter de una manera más ó menos acentuada. No se trata de casos aislados ó anómalos; tengo centenares de piezas procedentes del eoceno de Patagonia y de las formaciones miocenas y oligocenas, todas con los mencionados dientes divididos en cuatro raices, y no conozco una sola pieza referible á algunos de los dientes del p. $\frac{4}{3}$ al m. $\frac{3}{2}$ que no presente las cuatro raices bien visibles.

En lo que concierne á los demás caracteres generales del grupo el autor no agrega uno solo á los que ya he publicado como propios de los *Proterotheridae*; todo lo que ha hecho es duplicar el número de géneros sin el menor criterio científico, haciendo las más lamentables confusiones. En mis distintos trabajos sobre este grupo he reconocido cuatro géneros del eoceno de Patagonia, que son, *Proterotherium, Licaphrium, Thoatherium* y *Diadiaphorus*, en los que he distribuido 12 especies distintas. El señor MERCERAT encuentra la manera de distinguir 9 géneros en los que incluye 19 especies. Esos pretendidos géneros son: *Bunodontherium* MERC., *Thoatherium* AMEGH., *Diadiaphorus* AMEGH., *Anomalodonthe-*

rium MERC., *Licaphrium* AMEGH., *Oreomeryx* MERC., *Anisolophus* BURM., *Rhagodon* MERC. y *Merycodon* MERC. Los numerosos materiales á mi disposicion solo me permiten reconocer los cuatro primeros géneros mencionados, en los que se distribuirán muy bien todas las pretendidas especies del señor MERCERAT.

Para establecer las divisiones genéricas el autor toma por base caracteres que en el mayor número de casos no sirven ni para distinguir las especies, y que varian, aparecen ó desaparecen segun

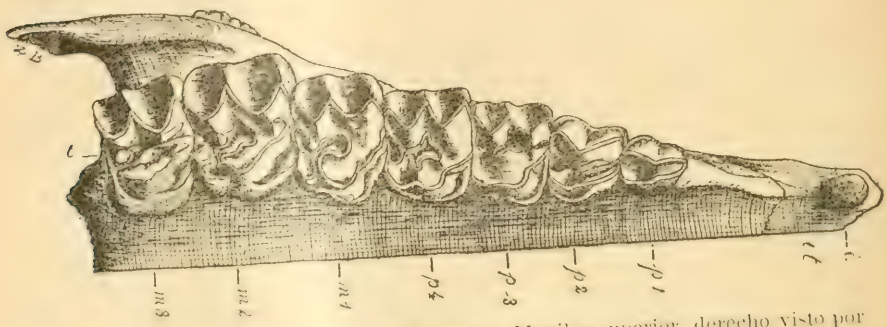

Fig. 79. *Diadiaphorus majusculus* AMEGH. Maxilar superior derecho visto por la superficie de masticacion de las muelas, reducido á $^{2}/_{3}$ del tamaño natural: *it*, intermaxilar; *i*, incisivo único; *p.* ^{1}, *p.* ^{2}, *p.* ^{3} y *p.* ^{4}, los cuatro premolares; *m.* ^{1}, *m.* ^{2} y *m.* ^{3} los tres verdaderos molares; *t*, tubérculo ó lóbulo mediano posterior de las muelas.

el grado de desgastamiento de las muelas, de donde resultan divisiones artificiales que distribuyen los restos de una misma especie, en especies y géneros distintos que nunca han existido.

Empieza por formar dos grupos fundamentales de géneros segun que las muelas superiores presenten ó no un pequeño tubérculo (*t*, fig. 79) que se encuentra un poco más atrás del centro de la corona en el fondo de la hendidura longitudinal que separa los dos lóbulos posteriores, interno y externo; la ausencia de este tubérculo es á menudo puramente aparente segun la edad de los individuos, ó falta realmente á veces en los dientes anteriores ó en los caedizos, presentando un sin fin de pequeñas diferencias puramente individuales ó de edad. Sobre los dientes que supone carecen de ese tubérculo establece dos géneros, segun que tengan ó no las dos pequeñas aristas perpendiculares intermediarias externas, llamando al que tiene las aristas *Merycodon* (nombre ya empleado por OWEN en 1852 y por LEIDY en 1858) con dos especies, *M. Damesi*

y *M. rusticus*, fundado este último tan solo sobre el primer verdadero molar superior! El que carece de aristas intermediarias externas forma el género y la especie que llama *Rhagodon gracilis* como el precedente, representado tambien solo por el primer verdadero molar superior... Las muelas de los pretendidos *Merycodon* y *Rhagodon* son en su construccion fundamental absolutamente idénticas á las de *Proterotherium* AMEGH. Es casi imposible distinguir las muelas aisladas de las distintas especies de este género; en cuanto á las aristas perpendiculares intermediarias externas, se presentan en unas especies y faltan en otras, pudiendo tambien existir en la juventud y faltar en la vejez y vice-versa; de consiguiente los dos pretendidos nuevos géneros no existen y sus pretendidas especies son absolutamente irreconocibles.

Sobre las demás muelas que dice tienen dos tubérculos ó lóbulos medianos, tambien forma el autor distintos grupos de géneros, segun que el tubérculo mediano posterior *t*, esté reunido al lóbulo póstero-externo ó al póstero-interno, ó que se presente como tubérculo bien separado, ó como apéndice ó colina unida ya á un lóbulo, ya al otro, ya segun una direccion ya segun otras. Sobre esas insignificancias no sería difícil establecer un par de docenas de géneros sobre los restos de una misma especie. El autor no se fija en que esos tubérculos ó lóbulos como los llama, presentan una variabilidad casi ilimitada que es absolutamente imposible corresponda á divisiones genéricas, habiendo tambien muelas que en vez de seis muestran 7 tubérculos bien aparentes; este número se observa cuando recien empiezan á ser atacadas por la masticacion; sobre este dato, puede el autor fundar otra media docena de géneros.

A cada uno de estos pretendidos géneros los divide despues el autor, de una manera sistemática y sin escepcion, en dos géneros distintos, segun que las muelas superiores tengan ó no tengan aristas perpendiculares intermediarias sobre el lado interno. Todos los paleontólogos conocen la escasa importancia que tienen estas aristas en los ungulados imparidigitados, y saben muy bien que á menudo no pueden servir ni para distinguir las especies. Es con estos fútiles caracteres que el señor MERCERAT consigue distinguir en esta division 7 géneros: *Bunodontherium* con dos especies, *B. patagonicus* y *B. majusculus*; *Thoatherium* con dos especies, *T. minusculum* y *T. periculorum*; *Licaphrium* con tres especies, *L. Floweri*, *L. arenarum* y *L. parvulum*;

Anomodontherium con una sola especie, *A. montanum*; *Anisolophus* con tres especies, *A. australis, A. Burmeisteri* y *A. Fischeri*; *Oreomeryx* (ya empleado por MARSH en 1877) con tres especies, *O. propius*, *O. superbus*, *O. Rutimeyeri*. Debe tambien tenerse presente, que como en el caso de los *Astrapotheridae*, no caracteriza sus pretendidas especies, distinguiéndolas tan solo por las medidas de las muelas y de las mandíbulas cuando existen.

El género *Bunodontherium* MERC. 1891, es sinómino de *Diadiaphorus* AMEGH. 1887; *Anomodontherium* MERC. 1891, es igual á *Toatherium* AMEGH. 1887; *Anisolophus* BURM. 1885, *Oreomeryx* MERC. 1891, *Merycodon* MERC. 1891 y *Rhagodon* MERC. 1891 son iguales á *Proterotherium* AMEGH. 1883. Dice el autor que los incisivos inferiores de su pretendido *Bunodontherium* tienen la forma de los de *Theosodon* mientras que en ningun Proterotherido se ve una conformacion parecida. Agrega á propósito del mismo género que los premolares y molares inferiores tienen solo dos raices cada uno, lo que tampoco se observa en ningun *Proterotheridae* y todas las mandíbulas inferiores de *Diadiaphorus* que poseo tienen los últimos premolares y los dos primeros molares con cuatro raices distintas. Dice que en *Bunodontherium patagonicum* no hay diastemas en la mandíbula inferior lo que tampoco he observado hasta ahora en ningun *Proterotheridae* del eoceno, y todo me induce á creer que ha atribuido á este animal mandíbulas inferiores de *Theosodon*, lo que tambien se confirma por las medidas que da de la mandíbula inferior en evidente desproporcion con las del cráneo. El autor no ha podido reconocer el género *Diadiaphorus* dando á una de las especies por mi descritas el nuevo nombre de *Bunodontherium*, mientras que la otra la confunde con *Licaphrium* y *Proterotherium*. Afirma que *Thoatherium* no tiene premolares y molares inferiores con cuatro raices separadas (pág. 13) mientras que dicho género como todos los demás de la misma familia (véase fig. 80) presentan los p. $\frac{4}{4}$ á m. $\frac{3}{3}$ con cuatro raices separadas. Dice que *Diadiaphorus* (pág. 14) se distingue por las muelas superiores que presentan dos aristas intermediarias perpendiculares externas, mientras que yo he dicho (*Mam. fós. arg.*, p. 566) lo contrario, que carece de dichas aristas, como lo demuestra muy bien la figura 79; el autor confunde acá *Diadiaphorus* con *Proterotherium* y *Licaphrium*. Distingue el género *Licaphrium* por el m. $\frac{3}{3}$ que dice tiene un lóbulo tercero

rudimentario, sin tener en cuenta ó ignorando que este carácter tambien se encuentra en *Proterotherium* ó *Anisolophus* como él erróneamente lo llama. En fin, todos los géneros están confundidos de la manera más lamentable, fundando otros nuevos sobre caracteres de ningun valor, con una cantidad de especies todas sin caracterizar, puesto que las medidas por sí solas no constituyen un distintivo, sobre todo cuando no es posible saber de qué géneros se trata, de donde se deduce de una manera inapelable que todos

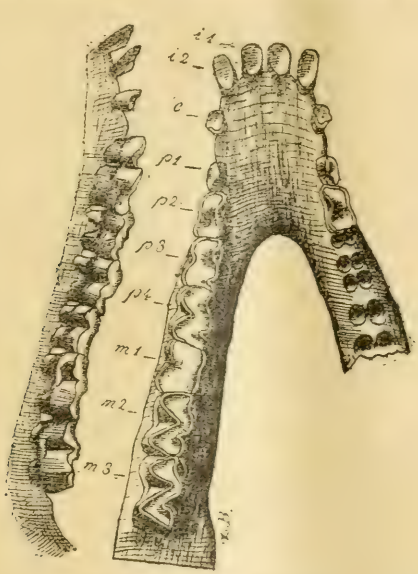

Fig. 80. *Thoatherium minusculum* Ameghi. Mandíbula inferior con la dentadura del lado izquierdo vista de arriba y por el lado externo; sobre la rama derecha se han sacado los dos últimos premolares y molares para mostrar los cuatro alvéolos de las cuatro raices de cada diente; *i.*[1] é *i.*[2], los dos incisivos: *c*, canino; *p.*[1], *p.*[2], *p.*[3] y *p.*[4], los cuatro premolares; m.[1], m.[2], m.[3], los tres verdaderos molares. Reducida á los $^3/_4$ del tamaño natural.

los nuevos géneros propuestos por el señor Mercerat no tienen razon de existir y las nuevas especies que propone no se pueden reconocer. En resúmen, ha producido un trabajo no solo completamente inútil, sinó lo que es peor, perjudicial.

Dispongo de casi todas las partes del esqueleto de los *Proterotheridae* que describiré detalladamente tan pronto como me sea posible. Ahora solo acompaño un resúmen de los caracteres distintivos de los cuatro únicos géneros que del eoceno de la Patagonia hasta ahora me son conocidos, y de las especies que compren-

den, para que así le sea más fácil al señor MERCERAT reconocer los géneros y determinar las especies á que se refieren los restos que ha tan mal estudiado.

I. m. $\frac{3}{3}$ con lóbulo tercero más ó menos desarrollado.

Proterotherini.

a. i. $\frac{1}{1}$ muy pequeño. i. $\frac{2}{2}$ más grande y comprimido de arriba abajo, p. $\frac{1}{1}$ pequeño, corto y con las dos raices soldadas ó casi soldadas.

Proterotherium AMEGH.

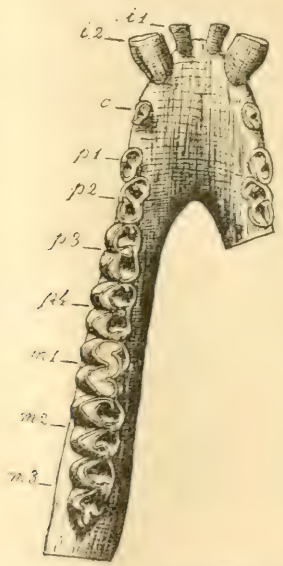

Fig. 81 *Proterotherium cacum* AMEGH. Mandíbula inferior vista de arriba, reducida á $^3/_4$ del tamaño natural. *i.* [1] ó *i.* [2], los dos incisivos; *c*, canino; *p.* [1], *p.* [2], *p.* [3] y *p.* [4], los premolares; *m.* [1], *m.* [2] y *m.* [3] los verdaderos molares.

1. Tamaño considerable; m. $\frac{3}{3}$ con lóbulo tercero bien desarrollado; muelas inferiores sin cíngulo basal; longitud de los p. $\frac{1}{1}$ á m. $\frac{3}{3}$ 78 á 82 milímetros.

P. australe (BURM.) AMEGH.

2. Tamaño un poco menor; m. $\frac{3}{3}$ muy corto y con el lóbulo tercero apenas indicado; muelas inferiores sin cíngulo basal ó completamente rudimentario. Longitud de los p. $\frac{1}{1}$ á m. $\frac{3}{3}$ 73 á 75 milímetros.

P. curtidens AMEGH.

3. Tamaño todavía menor; muelas inferiores sin cíngulo basal; m. $\frac{}{3}$ con lóbulo tercero bien distinto y de gran tamaño. Longitud de los p. $\frac{}{1}$ á m. $\frac{}{3}$ 70 á 72 milimetros.

P. cavum AMEGH.

4. Tamaño del *P. australe*, pero las muelas inferiores con un fuerte cíngulo basal interno y externo.

P. angulatum AMEGH.

b. Cavidades de la corona de las muelas poco pronunciadas; m. $\frac{}{3}$ con lóbulo tercero constantemente de gran tamaño; p. $\frac{}{3}$ con dos raices largas y muy divergentes.

Licaphrium AMEGH.

1. Tamaño considerable; muelas inferiores con cíngulo basal ni interno ni externo. Longitud del p. $\frac{}{1}$ á m. $\frac{}{3}$ 85 á 90 milimetros.

L. Floweri AMEGH.

2. Tamaño mucho menor; muelas inferiores con cíngulo interno y externo bien desarrollado; m. $\frac{}{3}$ con lóbulo tercero de gran tamaño. Longitud de los p. $\frac{}{3}$ á m. $\frac{}{3}$ 66 milímetros.

P. parvulum AMEGH.

3. Tamaño de la especie precedente; m. $\frac{}{3}$ con lóbulo tercero más corto; cíngulo basal muy poco acentuado. Longitud del m. $\frac{}{1}$ á m. $\frac{}{3}$ 44 milímetros.

L. intermissum AMEGH. (1).

II. m. $\frac{}{3}$ sin lóbulo tercero.

Brachytherini.

a. i. $\frac{}{1}$ muy pequeños; i. $\frac{}{2}$ grandes y deprimidos de arriba abajo; p. $\frac{}{1}$ de una sola raiz ó apenas un poco bifurcado en la extremidad. Muelas superiores sin aristas intermediarias externas.

Diadiaphorus AMEGH.

1. Molares y premolares superiores é inferiores con reborde basal interno y externo; el reborde interno no pasa encima del lóbulo posterior de los m. $\frac{2}{}$ y $\frac{3}{}$. Longitud del p. $\frac{}{1}$ á m. $\frac{}{3}$ 113 milimetros.

D. majusculus AMEGH.

2. Molares superiores é inferiores con cíngulo basal interno y externo; el cíngulo basal interno de las muelas superiores pasa encima de los lóbulos internos de los verdaderos molares; misma talla que la especie precedente.

D. diplinthius AMEGH.

(1) Es por error que en la página 397, como en la página 11 del tiraje aparte del mismo artículo, figura como *L. intermedium.*

3. Molares superiores con cíngulo basal externo pequeño y sin cíngulo basal interno; muelas inferiores sin cíngulo interno y con cíngulo rudimentario externo; tamaño un poco menor.

D. velox AMEGH.

b. i. $\frac{1}{1}$ y $\frac{2}{2}$ pequeños y de tamaño casi igual; p. $\frac{1}{1}$ pequeño y de raices casi soldadas.

Thoatherium AMEGH.

1. Muelas inferiores sin cíngulo interno; p. $\frac{4}{4}$ á m. $\frac{3}{3}$ con un pequeño cíngulo interlobular externo. Longitud del p. $\frac{1}{1}$ á m. $\frac{3}{3}$ 68 milímetros.

T. minusculum AMEGH.

2. Misma talla que la especie precedente; p. $\frac{3}{3}$ á m. $\frac{3}{3}$ con un fuerte cíngulo basal interno en toda su longitud, de borde dentellado.

T. crepidatum AMEGH.

Los materiales sobre que se funda la revision y crítica que precede, más numerosos y en mejor estado que los que del mismo grupo posée el museo de La Plata, están á disposicion de todos los estudiosos que necesiten consultarlos, los señores MORENO y MERCERAT, no esceptuados.

Gravigrada (1)

En otro folleto aparte, de unas 64 páginas, distribuido en la segunda quincena del mes de Agosto, se encuentran reunidas noticias y críticas sobre los *Gravigrada*, los *Glyptodontia*, los *Dasypoda*, los *Creodonta* y el género *Theosodon*; voy á examinarlas sucesivamente empezando por los *Gravigrada*, tratando de ser lo más breve posible.

Bajo el nombre de *Schismotherium* (pág. 5) el autor confunde 4 géneros distintos. *Schismotherium*, *Hapalops*, *Trematherium* y *Planops*. El género *Schismotherium* que describe el señor MERCERAT no es igual al que yo he dado á conocer con el mismo nombre, y que he dicho se distingue por sus cuatro muelas inferiores en série continua. El señor MERCERAT se toma la libertad

(1) *Revista del Museo de La Plata*, tomo II, páginas 1 á 16, La Plata, 1891.

de observar « que en el género *Schismotherium*, como en todos los otros que conocemos de la familia de los *Ortotheridae*, el primer diente, tanto el de la mandíbula inferior como el de la mandíbula superior, es de seccion transversal elíptico-cilíndrica y separado de los demás dientes por un diastema no muy estendido ». El señor MERCERAT no tiene nada que observar : he dicho que las cuatro muelas inferiores estaban en série contínua, y por consiguiente debió buscar una pieza que presentara esos caracteres ; si no la ha encontrado, solo prueba la manera lastimosa de cómo han sido tratadas las colecciones del museo, pero no lo autorizaban á designar con el mismo nombre genérico piezas que ofrecian caracteres completamente distintos. Todos los restos que enumera como de *Schismotherium* son de *Hapalops*. La pieza á que hace alusion (pág. 7) como tipo de mi *Schismotherium fractum* no es la que yo he descrito. El cráneo y mandíbula inferior que describe como de esta especie son de *Hapalops indifferens* AMEGH. Bajo el nombre de *Schismotherium intermixtum* confunde restos de dos géneros completamente distintos, *Trematherium* y *Planops* ; el trozo del cráneo que atribuye á la especie es de *Hapalops elongatus* AMEGH. ; *Trematherium* es perfectamente distinto y de caracteres constantes tal como lo he descrito, y en mis colecciones podrá examinar restos de varias especies. En cuanto á *Planops* es un animal tan distinto que hasta resulta que es de una familia diferente, la de los *Scelidotheridae*. El cráneo que menciona (pág. 9) como de *Schismotherium rectangularis* no es de *Hapalops rectangularis* AMEGH., sinó de *Hapalops brevipalatus* AMEGH. El trozo de cráneo que menciona con el nombre de *Schismotherium patagonicum* es de un *Hapalops* que debe referirse á alguna de las especies que de este género he establecido.

En la página 10 funda el pretendido nuevo género *Stenocephalus* (nombre ya empleado con anterioridad por LATR. en 1825, TSCHUDI en 1838, SCHÔNH. en 1847 y varios otros autores!), y todos los caracteres que le asigna son absolutamente los mismos que distinguen á *Hapalops* AMEGH. Las tres especies que de este pretendido nuevo género enumera *S. australis*, *S. cognatus* y *S. hybridus*, solo las distingue por las medidas, es decir, que no están fundadas ; sin embargo es fácil ver que todas se refieren al género *Hapalops* y á las especies por mi ya establecidas. En la página 11 compara una de esas especies con un *Schismotherium australis* AMEGH., que ignoro absolutamente lo que es no habiendo emplea-

do nunca tal nombre específico en ninguna especie de gravigrado!

En la página 12 dice del género *Hapalops* AMEGH.: «Este género está hasta ahora representado solo por maxilares inferiores ó fragmentos de este hueso». Es natural que así sea puesto que todos los cráneos y fragmentos de cráneos de este género los ha atribuido á *Schismotherium* y á su pretendido *Stenocephalus!* Enumera una especie pretendida nueva que llama *Hapalops grandaevus*, fundada sobre una rama mandibular que dice «indica un animal de talla mucho más fuerte que *Hapalops ellipticus* y más fuerte aún que *Hapalops indifferens*», y las medidas que da corresponden exactamente á las de esta última especie. En la página 14, á propósito del cráneo que he descrito y figurado bajo el nombre de *Hapalops Rutimeyeri* dice: «La figura que de este cráneo publica el señor AMEGHINO no concuerda con la descripcion que de él da este autor. Además compara el señor AMEGHINO este cráneo con el de *Hapalops rectangularis*, del cual no se conoce aún el cráneo y que es un *Schismotherium* como lo hemos visto. Lo compara tambien con el cráneo de *Hapalops indifferens* del cual no se conoce tampoco aún el cráneo, y que por la pieza que ha servido de tipo al señor AMEGHINO para establecer la especie, y que pertenece á este museo, no nos parece corresponder al género *Hapalops*». La referencia de *Hapalops rectangularis* á *Schismotheridae* ya se ha visto que es un disparate del señor MERCERAT. Si yo he comparado el cráneo de *H. Rutimeyeri* con el de *H. rectangularis* y el de *H. indifferens* es porque los conocia, y el autor ha hecho muy mal, malísimamente en decir lo contrario; es un desmentido que como en el caso de los caracteres del *Schismotherium* importa una falta de educacion. Que él no conozca esos cráneos no quiere decir que yo no los conozca, sinó simplemente que las colecciones del museo de La Plata son mucho más incompletas que las mias. Puede venir á mi casa en donde encontrará á su disposicion los cráneos intactos de las mencionadas especies.

En las páginas 12 á 17 enumera dos pretendidas nuevas especies del género *Eucholoeops* que llama *E. latifrons* y *E. Lafonei*. De ninguna da descripciones sinó simplemente una série de medidas que por si solas no tienen valor alguno. A juzgar por esas medidas, *E. latifrons* parece ser sinónimo de *E. fronto* AMEGH. y *E. Lafonei* de *E. externus* AMEGH. En la página 17 dice que el pretendido *E. Lafonei* es más pequeño que *E. latifrons* y por las medidas resulta lo contrario.

Viene en seguida la descripcion de un pretendido nuevo género y especie (pág. 17) que denomina *Tapinotherium Aguirrei*, y por los caracteres que de él da y las medidas que los acompañan resulta que se trata del mismo animal que he descrito y figurado bajo el nombre de *Hyperleptus sectus* (*Rev. Arg.*, etc., p. 155).

En la página 18 da la descripcion de otro pretendido nuevo género que llama *Eurysodon* (nombre ya empleado con anterioridad por varios autores) y por los restos que le atribuye y caracteres que le asigna resulta que está constituido por restos de los géneros *Xyophorus*, *Hapalops* y *Eucholoeops*. El pequeño prolongamiento de los frontales entre los nasales ó de estos entre los frontales carece absolutamente de importancia para toda division genérica; en *Hapalops* preséntase en unas especies y falta en otras y sucede otro tanto en *Eucholoeops* y varios otros géneros. El que llama *Eurysodon nasutus* sin dar de él ningun carácter distintivo, con escepcion de las medidas, corresponde á *Xyophorus rostratus* Amegh. El que llama *E. Boulei* se encuentra en el mismo caso y parece ser sinónimo de *Xyophorus sulcatus* Amegh. El que designa con el nombre de *E. rostratus*, por las medidas, parece ser sinónimo de *Xyophorus atlanticus* Amegh. El que llama *E. adteger* es un *Hapalops* igual á *H. adteger* Amegh. Por último, el que cita como *Eurysodon infernalis* es un *Eucholoeops*, que he descrito bajo el nombre de *E. infernalis* Amegh.

En la página 24 funda el nuevo género y especie *Eleutherodon* (nombre ya empleado con anterioridad para designar un género de ortópteros) *heteroclitus* basado sobre una rama mandibular incompleta en la que solo se conservan las raices de los dientes, y dice se distingue por los dientes intermediarios que son elípticos; ¡es deseo de fundar géneros y especies! Renuncio por mi parte á saber lo que puede ser dicho fragmento, porque en tales condiciones puede representar todo lo que se quiera.

El género *Nematherium* lo considera como el tipo de una nueva familia de la que no da los caracteres; en realidad los pretendidos *Nematheridae* no se pueden separar de los *Scelidotheridae*. La única especie pretendida nueva que trae de este género, *Nematherium Lavagnanum* es sinónimo de *Nematheriun longirostris* Amegh.

Glyptodontia

Pretende el señor MERCERAT (pág. 27) que *Asterostemma* es sinónimo de *Propalaehoplophorus* AMEGH. Es un error: la forma y disposicion de la coraza es muy distinta, como tambien la forma de las distintas partes del esqueleto que me son conocidas. La cola, especialmente, es completamente distinta, pues no está formada por anillos más ó menos perfectos como en aquel género, sinó por placas imbricadas en toda su estension como en los géneros *Tatusia* y *Propraopus*.

En la página 29, á propósito de la probable existencia de incisivos en el género *Propalaehoplophorus* dice: «La otra pieza pertenece á *P. australis* (MOR.). En la página 796 de la obra citada, refiriéndose á esta pieza dice el señor AMEGHINO: El intermaxilar es relativamente un poco más desarrollado que en *Glyptodon*, y lleva á cada lado, adelante de la primera muela, un pequeño agujerito de menos de un milímetro de diámetro, que supongo es el alvéolo de un incisivo atrofiado y caedizo».

«Hemos examinado las piezas á las cuales se refiere el señor AMEGHINO, y tenemos que declarar que el señor AMEGHINO no ha podido observar las perforaciones de que habla, á cada lado, delante de la primera muela, como dice, por estar destrozadas en esa region cada una de las piezas.»

Es demasiada osadía esa de tener el atrevimiento de decir que no puedo haber observado lo que he dicho que he visto, y como en el caso de los caracteres de la mandíbula inferior del género *Schismotherium* y de los cráneos de *Hapalops*, es esa una falta de educacion social imperdonable. Tenga presente el señor MERCERAT que puede abusar de mi paciencia. Si las piezas del Museo de La Plata que dice son los tipos de mis descripciones están destrozadas en las partes en que yo digo que existen las mencionadas perforaciones, eso solo prueba que, ó no son los tipos de mis descripciones, ó que ellas han sido destrozadas, y en unó y otro caso prueban de una manera evidente, aunque ya era cosa demasiado sabida, que las colecciones del museo de La Plata han sido destrozadas y confundidas de una manera lastimosa, y son hoy inútiles para todo trabajo científico sério. Venga el señor MERCERAT á mi casa en donde encontrará cráneos de *Propalaehoplophoridae*

con perforaciones iguales, y además mandíbulas inferiores que tienen adelante perforaciones correspondientes, lo que quita toda duda, no á mis observaciones, porque solo un mal educado puede decir que yo no puedo haber visto lo que afirmo que he visto, sinó la interpretacion que de ellas he dado.

Asterostemma depressa que el autor cree sinónimo de *Propalaehoplophorus australis* es un animal completamente distinto. En cuanto á los restos que refiere á *Asterostemma laevata* y *Asterostemma granata* colocándolos en el género *Propalaehoplophorus*, no puedo decir si la referencia es ó no es correcta. El que llama *Propalaehoplophorus patagonicus* es sinónimo de *Eucinepeltus petesatus* Amegh.

Dasypoda

El nuevo género *Thoracotherium* fundado sobre las distintas especies que yo habia incluido en el género *Eutatus* es sinónimo de *Proeutatus* Amegh. Llevo ya publicadas cinco especies de ese género procedentes del eoceno de Patagonia. *P. oenophorum, P. lagena, P. distans, P. deleo* y *P. carinatus*, fundadas todas sobre los caracteres de la coraza. ¿Cómo puede pues ser permitido fundar otra série de especies sobre los restos del esqueleto, cuando es seguro que en su casi totalidad tienen que referirse á las especies ya determinadas? Es lo que sin embargo hace el señor Mercerat que agrega tres pretendidas nuevas especies, que llama *T. vetum*, *T. priscum* y *T. cruentum!*) (al más inofensivo de los animales llamarlo *cruentum!* El *P. priscum* está fundado sobre varios fragmentos de ramas mandibulares. ¿Cómo sabe el señor Mercerat que esos restos no se refieren á alguna de las especies fundadas sobre trozos de coraza? Poseo varias docenas de mandíbulas y fragmentos de mandíbulas de *Proeutatus*, *Dasypus* y *Prozaedyus* que no puedo saber á qué especies se refieren de las ya fundadas sobre las corazas, y las pongo á disposicion del señor Mercerat para que sobre ellas haga nuevas especies. Sin embargo, en el caso del que llama *Thoracotherium priscum* puedo asegurarle que es sinónimo de *P. oenophorum* Amegh. la especie más comun del eoceno de Patagonia. El que llama *T. vetum* es sinónimo de *P. lagena* Amegh. Los caracteres que asigna á *T. cruentum!* no lo distinguen de *P. distans* Amegh. A pro-

pósito de esta especie (pág. 45) dice el autor. «La pieza figurada por el señor AMEGHINO (véase loc. cit. pl. LXVIII, fig. 35) no corresponde á la descripcion que da este autor y no pertenece á la especie que nos ocupa ni tampoco al género *Thoracotherium*. Si está exacta la figura citada, pertenece esa pieza al género *Zaedyus* AMEGH.». El autor confunde por completo los géneros *Proeutatus*, *Dasypus* y *Zaedyus*. La figura es exacta y el original es de *P. distans*. *Zaedyus* y *Prozaedyus* se distinguen inmediatamente por las perforaciones piliferas de su borde posterior completamente rudimentarias. Es de sentirse que la precipitacion con que ha escrito y la ofuscacion producida en él por el deseo de buscar errores en todas partes, no le haya permitido darse cuenta ni de las cosas más elementales, incurriendo en errores que no tienen absolutamente la menor disculpa.

En el mismo grupo de los *Dasypoda* los señores MORENO y MERCERAT dan algunas noticias sobre varias especies de un género que dicen aberrante, y que identifican de una manera dudosa con el género *Peltephilus* AMEGH. Pueden los autores sacar el interrogante pues la identificacion es exacta, pero el género no tiene nada de aberrante porque no es un *Dasypoda* sinó un representante de un grupo distinto completamente extinguido (1). En la página 57 dicen que el género *Cochlops* es puramente imaginario y fundado sobre restos de *Propalaehoploporus* y *Peltephilus*. Las figuras que mencionan los autores no son el tipo del género, sinó las de la coraza dorsal, únicas de las que doy descripcion. Los autores se equivocan por completo. *Cochlops* es un género bien distinto. La coraza de *Propalaehoplophorus* no posee placas con la figura central levantada en forma de pezon como las que he dibujado. En la página 251 de este volúmen he dado los caracteres culminantes del género, presentándose otros no menos importantes en todas las demás partes del esqueleto. El que llaman *Peltephilus Clarazianus* es sinónimo de *Peltephilus ferox* AMEGH., y los que designan con los nombres de *Peltephilus Heusseri* y *Peltephilus grandis* son simples sinónimos del *Peltephilus strepens* AMEGH.

(1) El descubrimiento de partes considerables del esqueleto de los géneros *Stegotherium* y *Peltephilus* hace necesario enmendar en algunos detalles los caracteres puramente teóricos que había asignado al grupo de los *Peltatelidea* en donde tienen su colocacion los mencionados géneros.

Mesorhinidae

Uno de los géneros más característicos de esta familia, el *Theosodon* AMEGH., del eoceno de Patagonia, está representado en mis colecciones por materiales incomparables, que comprenden cráneos y mandíbulas enteras de numerosos individuos jóvenes y adultos, y muchos huesos de las principales partes del esqueleto. En este material, solo he podido reconocer tres especies bien distintas, que son, *L. Lydekkeri* (1) que es la especie típica y la más abundante; *T. Fontanae* de formas más robustas pero cuyos restos son muy escasos; y *T. gracilis* de tamaño notablemente menor. El señor MERCERAT que dispone de un material mucho más reducido y procedente de la misma region, pretende reconocer seis especies, dos de ellas fundadas sobre ramas mandibulares incompletas de individuos jóvenes! y lo más singular es que ninguna de esas pretendidas especies está caracterizada. El autor solo las distingue por una série de medidas de las muelas y de las ramas mandibulares, medidas que, como es muy sabido, varían en todos los ungulados segun la edad y el sexo. Es un procedimiento especial de diagnosticar especies, y á los que lo siguen podría con justicia aplicárseles el título de «naturalistas carpinteros». Esas pretendidas especies no están fundadas y es absolutamente imposible tomarlas en consideracion. Sin embargo, valiéndome de esas medidas he querido darme cuenta de lo que son, y resulta que *T. Lallemanti* y *T. Frenzeli* son sinónimos de *T. Lydekkeri* AMEGH., y que las pretendidas especies diferentes que llama *T. patagoniensis*, *T. gracilis* y *T. debilis* son sinónimos de *T. gracilis* AMEGH.

Creodonta

A pesar de los materiales relativamente abundantes de que ha dispuesto el señor MERCERAT no se ha apercibido de que muchos carniceros primitivos del eoceno de Patagonia considerados como creodontes, son verdaderos marsupiales.

(1) En la página 294, en la penúltima línea del número 16, en donde por error de imprenta ha salido 00, sustitúyase por el número 40.

Cladosictis AMEGHINO es sinónimo de *Proviverra* RUTIMEYER. Sobre el pequeñisimo fragmento que tuve primeramente á la vista, no me era posible determinar con seguridad sus afinidades ni la homologia de los dos únicos dientes en él implantados. *Cladosictis dissimilis* de MERCERAT (pág. 51) es sinónimo de *Proviverra Trouessarti* AMEGH. descrita y figurada en el número de Junio de esta *Revista*.

El género *Arctodictis* de MERCERAT (pág. 51) es sinónimo de *Dynamyctis* AMEGH. La especie que llama *Arctodictis Muñizi* es sinónimo de *Dynamictis fera* AMEGH. descrita y figurada en el número de Junio de esta *Revista*, que el autor la conoce, puesto que la cita repetidas veces. La especie que llama *A. australis* fundada tan solo sobre un canino aislado, es puramente nominal; esa forma de canino se encuentra en la mayor parte de los géneros del mismo grupo; poseo varias docenas de caninos aislados de *Creodonta* y *Dasyura* de distintas formas y tamaños, lo mismo que un considerable número de muelas aisladas que pongo á disposicion del autor para que funde especies nuevas.

En la página 52 identifica los géneros *Anatherium* y *Acyon* con *Hathliacynus*. La identificacion de *Acyon* con el último género parece reposar en el parecido de la parte posterior de la mandíbula, pero para eso tiene que atribuir la parte anterior por mi descrita como de *Acyon*, á otro género, que no dice cuál es. Pero señor MERCERAT, cómo quiere Vd. que procedan de distintos géneros, si los dos fragmentos por mi descritos procedian de un mismo individuo y de la misma rama mandibular? *Anatherium defossus* es muy distinto de *Hathliacynus* y se distingue muy bien por sus incisivos inferiores rudimentarios. *Hathliacynus* no es un *Creodonta* sinó un Marsupial. *Thylacodictis exilis* de MERCERAT es sinónimo de *Sipalocyon gracilis* AMEGH. *Theriodítis* MERC. es sinónimo de *Macrocyon* AMEGH.

Las demás especies, pretendidas nuevas alli enumeradas me declaro incapaz de reconocerlas, pero no dudo que cuando el autor las defina mejor, en su mayor parte resultarán ser idénticas á las especies de *Creodonta* y *Dasyura* por mi ya determinadas.

Nesodontidae

Este grupo ha sido escesivamente desgraciado á partir desde el primer momento en que de él se han ocupado. Todos los natura-

listas que han tenido ocasion de ocuparse de alguna de sus especies han cometido errores más ó menos notables, pero el señor MERCERAT en su *Sinopsis de la familia de los Protoxodontidae* (de 68 páginas en 8° incluso las esplicaciones de 10 láminas que no se acompañan), La Plata, 1891, los ha cometido en mayor número que todos los demás juntos, y de tal calibre que sobrepasan toda ponderacion. No es posible dar una idea de este trabajo sin trazar antes un pequeño bosquejo histórico del grupo.

El primer género conocido, tipo del grupo, es el *Nesodon*, descrito por primera vez en 1846 por OWEN, aunque de una manera ligera, incluyendo en él dos especies, el *Nesodon imbricatus* OW., representada por una mandíbula inferior incompleta, y el *Nesodon Sulivani*, que solo conoció por algunas muelas inferiores aisladas. En 1853 el autor figura y describe esos restos de una manera más completa, fundando dos nuevas especies, el *N. ovinus* representada por un cráneo y mandíbula inferior de un individuo jóven, y el *N. magnus*, del que solo conoció un fragmento de muela superior. En 1882, el señor MORENO sobre una muela superior del eoceno de Patagonia fundó el *Toxodon patagonensis*, de la que nunca dió descripcion. En 1855, el Dr. BURMEISTER, sobre una muela superior aislada procedente del territorio del Chubut, estableció el *Colpodon propinquus* que consideró como intermediario entre *Nesodon* y *Homalodontotherium*. En Mayo de 1877, la muela sobre la cual MORENO habia establecido el *Toxodon patagonensis* la referí á un nuevo género que llamé *Protoxodon*, y separé los *Nesodontidae* como familia distinta en la que coloqué los géneros *Nesodon*, *Protoxodon* y *Colpodon*. En Diciembre del mismo año, estudiando la primera coleccion de mamíferos eocenos traida de la Patagonia austral por CÁRLOS AMEGHINO, reconocí tres nuevas especies del género *Protoxodon*, que llamé *P. conspurcatus*, *P. marmoratus* y *P. obliteratus*. Establecí además ocho nuevos géneros que inclui en el mismo grupo: *Adelphotherium ligatum*; *Acrotherium rusticum*; *Gronotherium decrepitum*; *Adinotherium*, con cinco especies, *A. magister*, *A. splendidum*, *A. proximun*, *A. ferum* y *A. nitidum*; *Phobereotherium sylvaticum*; *Atryptherium bifurcatum* y *Scopotherium cyclops*. En 1889 separé estos dos últimos géneros y *Nesodon* en una familia aparte, los *Atryptheridae*, aunque de una manera provisoria, formando con todos los demás géneros la familia de los *Protoxodontidae*. Reconocí que el *Toxodon pata-*

gonensis de MORENO, tipo de mi género *Protoxodon,* era idéntico á *Nesodon Sulivani* OW. llamándolo de consiguiente *Protoxodon Sulivani.* Por fin reconocí que el *Nesodon magnus* de OWEN era idéntico á *Astrapotherium patagonicum* de BURMEISTER restituyéndole su nombre de *A. magnum*, separándolo definitivamente de los Toxodontes. En lo que va corrido de este año he agregado un nuevo género *(Xotoprodon solidus)*, y descrito dos nuevas especies de *Acrotherium (A. karaikense, A. stygium)* y dos de *Adinotherium* (*A. haplodontoides* y *A. paranense*, esta última del oligoceno).

En casi todos estos trabajos y publicaciones se han cometido errores de consideracion, debidos no á la falta de competencia en los autores sinó al escaso material que tenian á su disposicion. Esos errores recien los he podido reconocer y descubrir despues de recibir los numerosos restos que de este grupo ha coleccionado CÁRLOS AMEGHINO en sus dos últimos viages á la Patagonia austral. Estos restos pensaba describirlos detalladamente en una monografía especial con láminas, cuya preparacion exige tiempo y dinero; en ella iba á enmendar los errores en que incurrieron mis predecesores y los cometidos por mí mismo. En este trabajo estaba ocupado cuando recibí la *Sinopsis de los Protoxodontidae* del señor MERCERAT. La recorrí con ansiedad creyendo que se me habia anticipado y que encontraria en ella corregidos los errores á que he aludido. ¡Qué decepcion! El autor habia dispuesto para ese trabajo de materiales veinte veces más importantes y numerosos que los que pudieron examinar los naturalistas que le habian precedido en el estudio de ese grupo: fácil pues le hubiera sido apercibirse de esos errores y de enmendarlos sin necesidad de criticar á nadie, puesto que, como ya dije, tuvieron origen en la escasez de materiales. En vez de eso el autor casi no se ocupa de otra cosa que de criticar mis trabajos, y esto sin haber sido capaz de reconocer los errores reales que en ellos hay, ni los que cometieron los que me precedieron; muy al contrario, esos errores se encuentran aceptados y aumentados de una manera tan extraordinaria, que demuestra carencia por completo de toda preparacion para emprender ese trabajo.

Son tan considerables los errores en que incurre, ha introducido tal confusion en los géneros y las especies, y ha aumentado su número de una manera tan descabellada, que me obliga á anticipar una breve revision de todo el grupo para así poder dos-

pues trabajar en la mencionada monografía con más calma y tranquilidad.

Voy á trazar una rápida enumeracion de los errores que se han cometido en el estudio de este grupo, á partir de las primeras noticias dadas por OWEN hasta el momento de la aparicion de la atroz memoria del señor MERCERAT, cuya revision crítica dejaré para el último.

Del exámen minucioso del rico material de que dispongo, resulta:

1° La denticion de leche del género *Nesodon* es en su forma y disposicion completamente distinta de la denticion persistente, siendo esta verdaderamente enorme diferencia la causa de los errores en que se ha incurrido desde OWEN hasta la fecha de la aparicion de mi obra *Los mamíferos fósiles argentinos* en 1889;

2° La mandíbula inferior sobre la cual fundó OWEN en 1846 el *Nesodon imbricatus* y que luego figuró y describió detalladamente en 1853, no es de un individuo adulto como lo creyó el ilustre paleontólogo, sinó de un individuo jóven. Los dientes implantados en esa mandíbula no son de la dentadura persistente como hasta ahora se ha creido, sinó de la dentadura de leche; solo pertenece á la dentadura persistente el diente incompleto posterior que corresponde á la parte anterior del primer verdadero molar. Este primer error no debe perderse de vista, porque él es el verdadero causante de los que yo cometí más tarde al ocuparme del estudio de los restos de esos animales;

3° Las muelas inferiores aisladas descritas y figuradas por OWEN como procedentes de una especie de mayor tamaño que designó con el nombre de *Nesodon Sulivani*, no proceden de una especie distinta, sinó que son dientes de la dentadura persistente de individuos completamente adultos del *Nesodon imbricatus*. Respecto á este error debe tenerse presente la misma observacion que he hecho á propósito del que antecede;

4° El cráneo y mandíbula de individuo jóven descrito y figurado por OWEN en 1853 con el nombre de *Nesodon ovinus*, no representa el estado juvenil del género *Nesodon;* es el jóven con la dentadura de leche de un género muy cercano, el *Adinotherium* AMEGH.;

5° La muela sobre que MORENO fundó el *Toxodon patagonensis* es una muela persistente del mismo *Nesodon imbricatus* de OWEN;

6° La muela superior sobre la cual BURMEISTER fundó el género y especie que llamó *Colpodon propinquus*, es la última muela superior de la dentadura de leche del género *Nesodon* en el grado de evolucion próximo al reemplazamiento;

7° El género *Protoxodon* lo estableci por las enormes diferencias que la dentadura presentaba con la del *Nesodon imbricatus* Ow.; hoy que sé que OWEN confundió la dentadura de leche con la persistente, reconozco que *Protoxodon* es sinónimo de *Nesodon* y representa el estadio completamente adulto;

8° El género *Adelphotherium* que estableci sobre algunos restos incompletos de dentadura que parecian de caracteres intermediarios entre *Nesodon* y *Protoxodon* es el mismo género *Nesodon* todavia algo jóven en el que recien empezaba á entrar en funcion la denticion de reemplazamiento;

9° El género *Atryptherium* lo estableci sobre una mandibula inferior cuya dentadura era aparentemente igual á la de *Nesodon imbricatus*, publicada por OWEN, pero como este autor decia que los molares y premolares inferiores solo tenian dos raices cada uno, mientras que en el ejemplar por mi examinado se veian algunos de esos dientes con cuatro raices, lo consideré como genéricamente distinto, pues dada la identidad de conformacion de las coronas de los dientes con la pieza figurada por OWEN como de un adulto, no se me ocurrió que la mia pudiera proceder de un individuo jóven. Hoy sé que la afirmacion de OWEN respecto al número de raices de las muelas inferiores es un error, y que *Atryptherium* es uno de los estadios juveniles del género *Nesodon*;

10° El género *Scopotherium* lo estableci sobre una mandibula inferior con dentadura de corona igualmente parecida á *Nesodon imbricatus* publicado por OWEN, pero, como en el caso precedente, con algunos dientes provistos de cuatro raices; además la série dentaria presentaba un diente de menos. Confiado igualmente en la determinacion de OWEN tampoco se me ocurrió que pudiera ser de un individuo muy jóven. Hoy sé que es el mismo *Nesodon imbricatus* en el que todavia no ha aparecido la última muela persistente de cada lado.

De consiguiente deben desaparecer los nombres de *Protoxodon*, *Adelphotherium*, *Atryptherium* y *Cyclops* que solo representan diferentes estadios de evolucion del género *Nesodon* y el grupo entero debe volver á tomar su nombre de *Nesodontidae* con que lo designé en 1887.

Como comprobante de esta revision y fundamento de mi crítica, voy á trazar un rapidísimo bosquejo de la evolucion dentaria del género *Nesodon*. Este exámen se funda sobre un material incomparable por su calidad y número, en el que se encuentran representados todos los estadios, desde la denticion de leche que todavía no ha perforado la mandíbula, hasta la dentadura persistente, completamente gastada hasta las raices.

Estadio 1°. — La dentadura de leche del género *Nesodon* consta de $\frac{3}{3}$ i' $\frac{1}{1}$ c' $\frac{4}{4}$ m'. Los primeros dientes que aparecen son los molares, los últimos son los incisivos externos y los caninos. Antes de que entre en funcion ninguno de esos dientes, las ramas mandibulares están completamente separadas, sin que sus bordes se encuentren en contacto. Todos los dientes en el interior de la mandíbula antes de perforar el hueso y de ser atacados por el desgastamiento, son de borde coronal muy cortante. Los incisivos inferiores están colocados unos encima de otros; el i'$_{\overline{2}}$ es un poco mayor que el i'$_{\overline{1}}$; todos los dientes están en série contínua. Los caninos de leche recien aparecen cuando todos los demás dientes están en funcion. El cráneo es corto y aglobado, con todas las suturas visibles y sin vestigios de cresta sagital.

Estadio 2°. — Toda la dentadura de leche en funcion, sin que todavía haya aparecido ninguna de las muelas persistentes; toda la denticion en série continua; los incisivos superiores disminuyen de tamaño del i'^{1} al i'^{3}, los cuatro internos con una gran cavidad en la corona; el c'.^{1} es pequeño; m'.^{1} comprimido lateralmente y pequeño; m'^{2}, m'^{3} y m'^{4} con una fuerte arista perpendicular sobre la parte anterior de la cara externa. Las dos últimas muelas superiores tienen la corona muy alargada de adelante hácia atrás. En la mandíbula inferior los cuatro incisivos internos son de tamaño casi igual y los dos esternos notablemente más grandes; c'$_{\overline{1}}$ y m'$_{\overline{1}}$ comprimidos; los m'$_{\overline{2}}$ á m'$_{\overline{4}}$ muy angostos. Ramas mandibulares en contacto pero sin que todavía haya empezado la soldadura. Todos los dientes, incluso los incisivos, de raices todavía abiertas. Las raices de los dos i'^{1} están separadas por un ancho diastema, pero sus coronas todavía poco gastadas se encuentran en contacto. Todavía no hay cresta sagital aparente. A simple vista no se distinguen los gérmenes de los dientes de reemplazamiento.

Estadio 3°. — Los m. $\frac{1}{1}$ está en funcion; sobre el borde alveolario, todavía no se ven vestigios de los m' $\frac{2}{2}$. La parte anterior del cráneo se ha prolongado formando diastemas entre los i'^{3}, c'^{1} y p'^{1}; los

i'^{1} ya bastante gastados en la corona han disminuido de diámetro transverso y están separados por un ancho diastema. En la mandíbula inferior todos los dientes permanecen en série continua; las raices de los i'$_{1}$ á m'$_{1}$ están ya cerradas; empiezan á formarse raices anchas y comprimidas de adelante hácia atrás en los m'$_{2}$ y m'$_{3}$; los gérmenes de la mayor parte de los dientes de reemplazamiento están ya perfectamente visibles; los m.$_{1}$ en el principio de su desgastamiento tienen casi la misma forma que los m'$_{4}$; las ramas mandibulares ya están soldadas y empieza á formarse una pequeña cresta sagital. En este estadio se encuentra la mandíbula

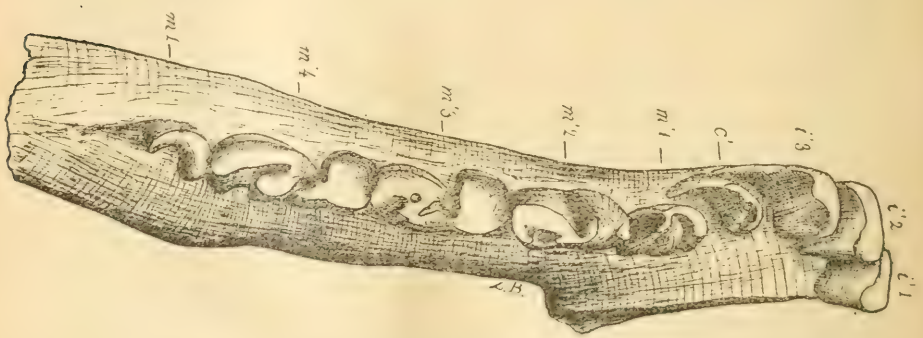

Fig. 82. *Nesodon imbricatus* Owen. Rama izquierda de la mandíbula inferior de un individuo jóven, vista de arriba, reducida á $^{3}/_{1}$ del tamaño natural. i'^{1}, i'^{2}, i'^{3}, los tres incisivos de leche; c'^{1}, canino de leche; m'^{1}, m'^{2}, m'^{3} y m'^{4}, las cuatro muelas de leche; m.^{1}, primer verdadero molar que todavía no ha salido completamente del alvéolo.

inferior de *Nesodon imbricatus* Ow. representada en la figura 82.

Estadio 4°.—Los m.$_{1}$ ya están bastante gastados por la masticacion y empiezan á entrar en funcion los m.$_{2}$; la cresta sagital es un poco más desarrollada; la dentadura de leche está bastante gastada, y los m'$_{3}$ y m'$_{4}$ muestran cuatro raices distintas cada uno; los m'^{3} y m'^{4} muestran una fuerte arista perpendicular en la parte anterior de la cara externa; los embriones de los incisivos definitivos son ya de tamaño notable, y están colocados, los de la mandíbula inferior sobre el costado interno de la mandíbula al lado de los que deben reemplazar; los embriones igualmente desarrollados de los primeros premolares se encuentran debajo (en la mandíbula inferior) y arriba (en la superior) de los dientes caedizos correspondientes que deben reemplazar; el diastema entre los i'^{1} es todavía más ancho; los m'^{2}, m'^{4}, m.^{1} y m.^{2} presentan una super-

ficie masticatoria alargada de adelante hácia atrás, de forma irregularmente rectangular y trilobados al lado interno. Vista la superficie masticatoria de todos los dientes en funcion presenta aparentemente el aspecto de la de un individuo adulto. En este estadio de desarrollo se encuentra la mandíbula inferior descrita y figurada por OWEN bajo el nombre de *Nesodon imbricatus*, que es el tipo del género y de la especie, tomándola erróneamente por la de un individuo adulto.

Estadio 5°.—Los m. $\frac{2}{2}$ ya están completamente en funcion y bastante gastados; todavia no se ha reemplazado ningun diente de la dentadura de leche, ni se ve todavía sobre el borde alveolario vestigios de los m. $\frac{3}{3}$; el embrion de m. ^{3} todavía muy chico está colocado en la parte superior del maxilar contra la base del m. ^{2}; el embrion del m. $_{3}$ igualmente muy pequeño está colocado en la base de la rama ascendente de la mandíbula todavía muy adentro en el hueso; el embrion del p. $\frac{4}{4}$ es todavia muy pequeño y apenas visible; cresta sagital todavia relativamente baja. Este estadio de desarrollo corresponde al género *Nesodon*, como lo caracteriza el señor MERCERAT.

Estadio 6°.—Los embriones de los m. $\frac{2}{3}$ son bastante grandes pero todavía no perforan el borde alveolar de la mandíbula; empiezan á reemplazarse los incisivos; el m' ^{1} presenta las cuatro raices cortas y la corona relativamente baja; el embrion de los p. $\frac{4}{4}$ es todavía muy pequeño. El género *Colpodon* de BURMEISTER está fundado sobre el m' ^{1} de *Nesodon* en este estadio de desarrollo.

Estadio 7°.—Los m. $\frac{3}{3}$ han perforado el borde alveolar de la mandíbula pero todavía no han sido atacados por la masticacion; el embrion de los p. $\frac{4}{4}$ es de tamaño mayor; se reemplazan los caninos y los m' $\frac{1}{1}$ á m' $\frac{3}{3}$.

Estadio 8°.—Los m. $\frac{3}{3}$ entran en funcion y cuando ya han sido en parte atacados por la masticacion se reemplazan los m'. $\frac{4}{4}$ por los p. $\frac{4}{4}$.

Estadio 9°.—Todos los dientes persistentes en funcion; todos los premolares y molares definitivos de base abierta; los i. ^{1} son de mucho mayor tamaño que los i. ^{2} que son relativamente chicos, delgados, muy puntiagudos y no muy elevados, no más altos ó apenas un poco más altos que los i. ^{1}; los premolares y molares aumentan gradualmente de tamaño del primero al último; el m. ^{2} es apenas un poco más grande que m. ^{2}; el m. ^{3} es de diámetro ántero-posterior relativamente pequeño en la superficie masticato-

ria de la corona, pero aumenta gradualmente hácia la base que es muy ancha y abierta. Las muelas superiores son de seccion transversal en forma de paralelógramo y las inferiores de lóbulos externos convexos. Este estadio corresponde al género *Adelphotherium*, como lo distingue MERCERAT.

Estadío 10° — El individuo ha alcanzado todo su desarrollo; los i. ^{1} más gastados han disminuido de diámetro transverso y de tamaño, mientras que los i. ^{2} de base abierta permanente han aumentado de tamaño y se presentan más elevados y notablemente más fuertes que los i. ^{1}; el m. ^{3} es un poco más grande que m. ^{2} siendo la diferencia de tamaño entre ambos dientes notablemente mayor que en el estadio precedente; el m. ^{3} es de base relativamente á la corona, menos ancha, de manera que el diámetro trans-

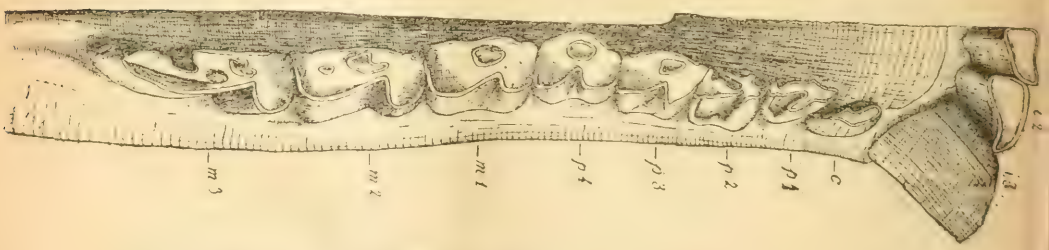

Fig. 83. *Nesodon imbricatus* OWEN. Rama derecha de la mandíbula inferior de un individuo completamente adulto, vista de arriba, reducida á una mitad del tamaño natural; i^1, i^2, i^3. los incisivos; *c*, canino; p^1, p^2, p^3, p^4, premolares; m^1. m^2, m^3, verdaderos molares.

verso en la raiz y en la corona es más igual que en el estadio anterior. Los molares con el desgastamiento han disminuido de diámetro ántero-posterior presentando asi una forma más cuadrada; empiezan á cerrarse las raices de los premolares y á formarse las de los molares. La cresta sagital yá bien desarrollada es angosta y elevada. Este estadio de desarrollo corresponde al género *Nesotherium* de MERCERAT.

Estadio 11° — Este estadio se distingue muy bien por el gran tamaño del m. ^{3} con relacion á los demás dientes; con el desgastamiento los demás molares y los premolares han disminuido de diámetro ántero-posterior mientras que el m. ^{3} que he dicho era de base más ancha, á medida que se gastaba la corona ascendía la base aumentando gradualmente de diámetro ántero-posterior. Las muelas superiores son de seccion transversal en forma de trapecio. Todas las muelas, menos el m. ^{3} tienen raices bien formadas; el

m.[3] tiene una raiz bastante larga, no dividida y abierta en la base; en donde disminuye de tamaño, de donde resulta que el diámetro ántero-posterior disminuye gradualmente de la corona á

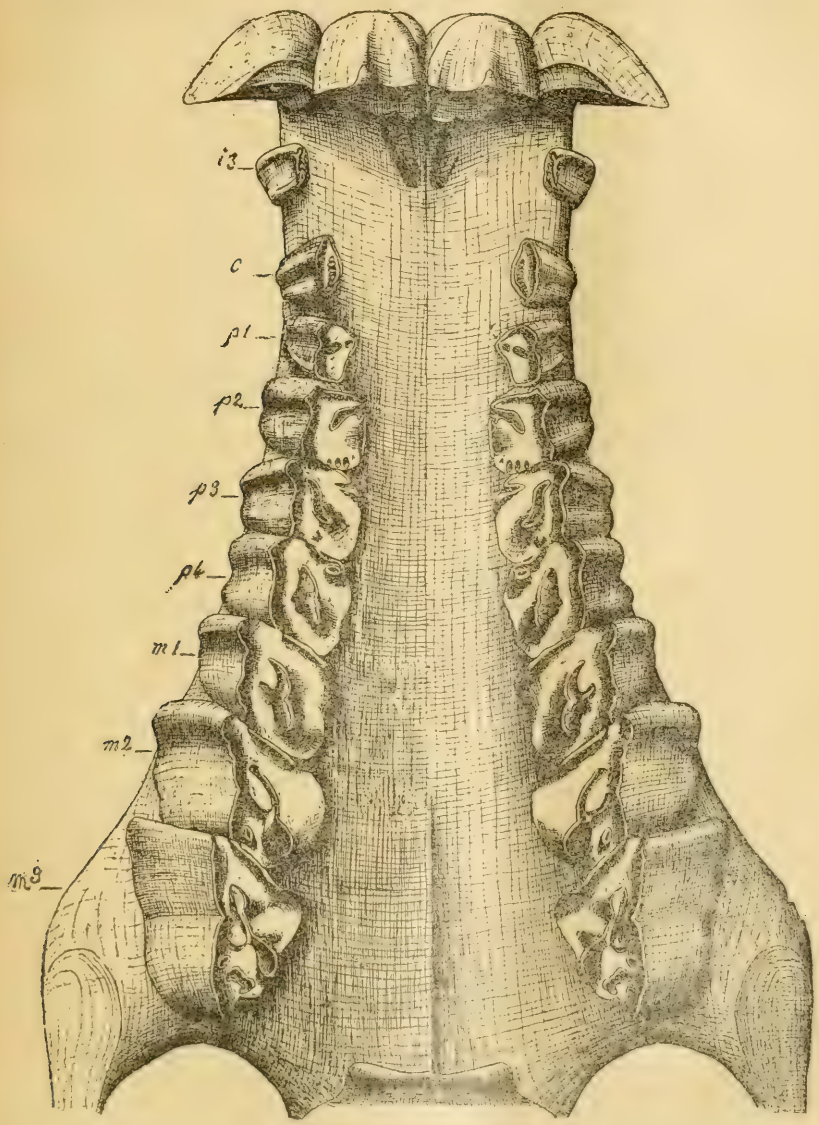

Fig. 84. *Nesodon imbricatus* Owen. Paladar con toda la dentadura, del mismo individuo que la figura 83, reducido á una mitad del tamaño natural. i^1, i^2, i^3, los incisivos; *c*, canino; p^1, p^2, p^3, p^4, los premolares; m^1, m^2, m^3, los verdaderos molares.

la base. La cresta sagital es muy elevada y comprimida. Este estadio de desarrollo corresponde al género *Protoxodon* como lo define el señor MERCERAT.

Estadio 12° — El m. $\frac{3}{3}$ es relativamente de gran tamaño y los demás dientes mucho más pequeños; la diferencia de tamaño entre m. $\frac{3}{3}$ y m. $\frac{2}{3}$ es todavia mayor. El m. $\frac{3}{3}$ disminuye rápidamente de tamaño de la corona á la base que es muy pequeña: aumentando todavia la edad, la base se divide en raices distintas. Este estadio de desarrollo corresponde á los individuos sumamente viejos.

La evolucion de la dentadura del género *Adinotherium* es en sus etapas generales la misma que en *Nesodon*, pero siempre en cada estadio los dientes de ambos géneros muestran notables diferencias de conformacion.

Ahora puedo ser rápido en el exámen del trabajo del señor MERCERAT que es del principio hasta el fin una continuada série de errores. Seis géneros admite en este grupo, que son *Adinotherium, Acrotherium, Protoxodon, Nesodon, Adelphotherium Nesotherium.*

ADINOTHERIUM. En este género, además de las especies por mi fundadas, admite el autor tres nuevas que llama *A. pulchrum, A. antiquum* y *A. Kobyi*. Estas tres especies las distingue por el mayor ó menor tamaño relativo de m. $\frac{2}{3}$ comparado con los otros dientes, y por el mayor ó menor desarrollo de la cresta anterior externa de los premolares, precisamente los caracteres que más varian, segun la edad; esas especies no están pues fundadas y no se diferencian en nada de las ya descritas. *Adinotherium antiquum* y *Adinotherium Kobyi* son sinónimos de *A. splendidum* AMEGH. *Adinotherium pulchrum* corresponde á la misma especie en su mayor desarrollo.

En la página 32 pretende referir á *Adinotherium* el animal que he dado á conocer con el nombre de *Phobereotherium*, espresándose en los altamente inconvenientes términos que siguen:

«Si este autor se hubiera dado la pena (no se lo que quiere decir) de abrir la parte correspondiente de un *Adinotherium* y se hubiera fijado sobre el modo de implantacion de i. $\frac{1}{1}$, sobre la direccion que toma la raiz de este diente, sin duda hubiera dicho autor llegado á la conclusion que el i. $\frac{1}{1}$ ha existido sobre el ejemplar que le ha servido de tipo, y no se hubiera atrevido á fundar un género nuevo que designa bajo el nombre de *Phobereotherium*, establecido sobre el único carácter en que este animal se acerca de *Adinotherium;*

que « se distingue de él por la ausencia del par de incisivos intermediarios superiores (i. $\frac{1}{1}$). Verdad es que no hay vestigios de i. $\frac{1}{1}$ en el ejemplar á que se refiere el señor AMEGHINO, por el motivo que le falta á este ejemplar la parte donde estaba implantado este diente. Esa parte se ha destacado segun un plano situado un poco más arriba del borde alveolario del i. $\frac{1}{1}$. Proponemos, pues, la radiacion del género *Phobereotherium* AMEGH., y la incorporacion de la especie por la cual habia sido creado en el género *Adinotherium.* »

Si el señor MERCERAT hubiera á lo menos tenido la prudencia de pensar que yo mismo podia haber destrozado la parte que falta, como así fué en efecto, para de ese modo asegurarme de que no existian *ni los vestigios* del i. $\frac{1}{1}$, no hubiera escrito esa sarta de disparates, y no hubiera tenido nada que proponer, porque el género *Phobereotherium* existe y puede cuando guste examinarlo en mis colecciones en la que está representado por piezas que tienen ambos incisivos externos (i. $\frac{2}{2}$) implantados en el intermaxilar, y sin vestigios de los incisivos internos, ni espacio suficiente para que hubieran podido desarrollarse. Despues de esto me parece que es inútil pierda tiempo en averiguar qué pueden ser los trozos de cráneos, mandíbulas, etc., que el autor describe bajo el nombre de *Adinotherium sylvaticum,* que identifica con mi especie de *Phobereotherium!*

ACROTHERIUM. Antes de examinar lo que dice el autor sobre este género, debo llamar la atencion sobre una nota que se encuentra al final del folleto, en la cual, entre otras afirmaciones disparatadas dice : « La impresion de nuestro trabajo estaba casi terminada, cuando hemos recibido la entrega 3ª, tomo I, del 1º de Junio de 1891, de la *Revista Argentina de Historia Natural*, en la que el señor AMEGHINO da á conocer cuatro nuevas especies de la familia de los *Protoxodontidae,* etc. » En ese número, al dar la descripcion del género *Acrotherium* para designar el premolar supernumerario superior emplea una notacion especial y ¡ rara coincidencia ! es la misma que emplea el señor MERCERAT desde las primeras páginas de su folleto: quedan enterados los lectores de la candidez con que dice que tuvo conocimiento de ese número de la *Revista* despues de haber casi terminado su trabajo, y sobre todo si tienen presente que él se ha distribuido dos meses despues del citado número de la *Revista.* En otra parte de la misma nota dice: « Por fin declaramos que no podemos considerar como fundada la especie

Acrotherium stygium, por el motivo que el maxilar inferior de *Acrotherium* no era conocido en el momento de la publicacion arriba mencionada». El señor MERCERAT no ve, ó no sabe, ó no quiere ver. Pero, ¿si en la corta diagnosis del *A. karaikense* doy las medidas de la dentadura inferior, cómo quiere entónces pretender que no la conocia? El cráneo de *A. karaikense* que he figurado tiene ambas ramas de la mandíbula inferior igualmente intactas, que son las que me sirvieron de tipo de comparacion para determinar el *A. stygium* del que tambien poseo partes del cráneo. Es triste que la ofuscacion conduzca á una persona hasta á leer lo contrario de lo que está escrito, pero es más triste todavia ver la desenvoltura con que pretende hablar de lo que no sabe, para llevar en todas partes la confusion más espantosa, como si se hubiera querido hacer una farsa, ó como si *ex-profeso* buscase la confusion.

En la página 9 dice que *Acrotherium* tiene $\frac{8}{8}$ m.: es un error, solo tiene $\frac{8}{7}$. El autor funda cinco especies que pretende nuevas, que llama *A. patagonicum*, *A. australe*, *A. intermedium, A. variegatum* y *A. mutabile*. Es bueno tener presente que el autor no asigna á las muelas de *Acrotherium* ningun caracter que permita distinguirlas de las de *Nesodon* y por mi parte puedo asegurar que es imposible distinguir si las muelas aisladas proceden de uno ú otro de esos dos géneros. Sin embargo el señor MERCERAT encuentra el modo de fundar el *A. australe* sobre un solo m. ^{2}! y el *A. intermedium* sobre dos ejemplares del m. ^{2}! Los *A. variegatum* y *A. mutabile* solo reposan sobre fragmentos incompletos de maxilares, que, sin duda, como las muelas que le han servido para fundar las dos especies precedentes, deben ser de *Nesodon* ó de *Adinotherium*, pues el autor no conoce absolutamente nada de los caractéres del género *Acrotherium* como se lo voy á demostrar. La pieza más completa que atribuye á este género es un cráneo que dice está en perfecto estado de conservacion y es el tipo de su pretendido *Acrotherium patagonicum*. Entre los caracteres que asigna á este cráneo (pág. 14) encuentro los que siguen: «A juzgar por los vestigios de p. ^{1} que presenta nuestra muestra, este diente está biradiculado. p. ^{1a} no tiene nada de particular. Los caninos superiores no existen más sobre nuestra muestra. No existen más que los alvéolos de estos dientes que son colocados al limite mismo del borde anterior del maxilar». En la página 15 dice: «Largo del diastema entre p. ^{1a} y p. ^{1} 6 milimetros». Ahora bien, en *Acrotherium* el diastema entre p. ^{1a} y p. ^{1}

es mucho más pequeño, el p. $\frac{2}{}$ no es biradiculado, y el alvéolo del canino nunca se encuentra en el límite anterior del maxilar en ningun *Nesodontidae,* sinó bastante más atrás. Lo que se encuentra en el límite anterior del maxilar en los *Nesodontidae* jóvenes, es una vacuidad, último vestigio del alvéolo que ocupaba el canino de leche, que luego se oblitera más ó menos pronto segun las especies y los individuos, pero cuyos vestigios persisten siempre, más ó menos visibles hasta la edad más avanzada. Es esta cavidad que el señor MERCERAT ha tomado por el alvéolo del canino, de modo que el que dice ser p. $\frac{1^a}{}$ es en realidad el canino, de donde resulta que no se distingue en nada de *Adinotherium* ó *Nesodon* y que el autor no conoce absolutamente nada de los caracteres del género *Acrotherium*, y que sus pretendidas especies nuevas las ha hecho nada más que por el placer de hacerlas, como lo demuestra de una manera evidente la ausencia completa de caracteres distintivos, y el material fragmentado sobre que las establece, que se reduce á una ó dos muelas para algunas especies!

PROTOXODON. El género *Protoxodon* fundado por mi, del que he descrito cuatro especies, ya se ha visto que es el estado completamente adulto del *Nesodon imbricatus* de OWEN, de modo que tiene que desaparecer como género distinto, cosa de que no se ha apercibido el señor MERCERAT á pesar del rico material de que dispone. Lejos de eso, aumenta todavia las especies existentes en más del doble. El autor (pág. 50) se equivoca al pretender que p. $\frac{}{2}$ es biradiculado, pues es de una sola raiz. En el texto de mi obra repito claramente que *Gronotherium* tiene las muelas inferiores arqueadas hácia adentro; es por consiguiente una impertinencia la insistencia del señor MERCERAT «de que si me hubiera tomado la molestia de hacer esto ó de hacer aquello» porque esa molestia me la he tomado antes que él y esos pretendidos caracteres que pretende descubrir los he claramente establecido antes de que él se ocupara de fósiles.

El autor pretende referir mi género *Gronotherium* á *Protoxodon* (pág. 51 y 57). He distinguido el género *Gronotherium* por sus muelas inferiores arqueadas (fuertemente) hácia adentro y de raiz única, no bifurcada y constantemente abierta. No sé ni quiero averiguar qué serán esas mandíbulas que el señor MERCERAT refiere á *Protoxodon decrepitum* como sinónimo de *Gronotherium.* El género *Gronotherium* si no existe en el museo de La

Plata existe en mis colecciones, en donde podrá examinarlo y convencerse que las muelas de individuos tan viejos que han ya perdido casi por completo la corona, presentan una raiz muy larga, arqueada hácia adentro, no bifurcada y de base abierta. Pretende (pág. 7 y 51), que he establecido caracteres que no existen para poder incluir entre los *Nesodontidae* el género *Colpodon*, que dice se parece á *Homalodontotherium*, en lo que se equivoca por partida doble, porque *Colpodon* no tiene nada de parecido con el citado género, ni he necesitado inventar caracteres para incluirlo entre este grupo, por la sencilla razon de que se parece tanto á *Nesodon* que es absolutamente el mismo género! *Protoxodon evidens* Merc. (pág. 52) dice que le parece homólogo de *Nesotherium carinatus*, lo que es muy natural puesto que ambos no son sinó un mismo género; la especie no está caracterizada y solo existe en su fantasía. *Protoxodon clemens*, dice, es homólogo (en sus caracteres) á *Nesotherium Studeri* (pág. 53); es claro puesto que *Nesotherium* solo ha existido en su imaginacion, como tambien la especie que cita, que no está caracterizada, y no existe. *Protoxodon Trouessarti* (pág. 54), dice, le parece homóloga por sus caracteres de *Nesotherium Nehringi*; siendo estos pretendidos géneros simples sinónimos de *Nesodon*, la especie, en cuanto á su valor, se encuentra en el mismo caso que las precedentes; el número y colocacion de los orificios dentarios no tiene en este caso ninguna importancia, pues es sabido que su número no es constante en los animales de gran talla, y en cuanto á su colocacion con relacion á la dentadura varia durante toda la vida! la especie es puramente nominal. *Protoxodon americanus* (pág. 55) está basado sobre fragmentos incompletos de ramas mandibulares, sin que mencione ningun carácter distintivo (vuelvo á repetir que las medidas no constituyen caracteres distintivos sinó que son un complemento de estos), es pues tambien simplemente nominal. A propósito de *Protoxodon obliteratus* Amegh. pretende (pág. 57) desautorizar el carácter distintivo que he dado de la especie, que consiste en la ausencia del canino en los adultos, por ser este diente caedizo; es inútil como todo lo demás que escribe; poseo la especie en varios ejemplares, con mandibulas intactas, que puede examinarlas cuando lo desee.

A propósito de *Protoxodon Sulivani* (pág. 58) dice: «Owen establece las relaciones de homologia de esos dientes comparándolos con el género *Nesodon*, y el venerable sábio admitia que al

i. $\frac{1}{3}$ de *Nesodon* le seguían ocho dientes; pero descubrimientos ulteriores de piezas más completas de las que disponia el ilustre paleontólogo, han venido á probar que en el género *Nesodon*, los dientes que siguen al i. $\frac{1}{3}$ son solamente en número de siete». La interpretacion de OWEN es perfectamente exacta, al i. $\frac{1}{3}$ de *Nesodon* le siguen ocho dientes y no siete, el señor MERCERAT no sabe lo que dice; ha confundido los individuos jóvenes con los adultos y no ha sido capaz de distinguir la dentadura caediza de la dentadura persistente. Por lo demás, *Protoxodon Sulivani* es sinónimo de *Nesodon imbricatus*, especie que tiene más de 30 sinónimos del señor MERCERAT. *Protoxodon Henseli* (pág. 59) y *P. speciosus* (pág. 60) fundados sobre fragmentos incompletos de ramas mandibulares, tampoco están caracterizados y solo hán existido en la fantasía del autor. Es bueno tener presente que el autor admite en este género 11 especies todas sin caracterizar, incluso las cuatro antes por mi admitidas. Pues bien, reconocida por mi la identidad de *Nesodon*, *Adelphotherium*, *Nesotherium* y *Protoxodon*, solo encuentro en los cuatro géneros reunidos unas cuatro ó cinco especies, lo que quiere decir que en el solo estadio *Protoxodon*, las once especies del señor MERCERAT deben reducirse á cuatro ó cinco, que son las que ya eran conocidas, y que á esas especies les ha dado once nombres en el estadio *Protoxodon*, seis en el estadio *Adelphotherium*, probablemente otros tantos en el estadio de *Nesodon*, y diez en el estadio de *Nesotherium!* Con esto ya basta y sobra para juzgar de la completa nulidad del autor, y del poco valor del trabajo mencionado. ¡No vale nada!

ADELPHOTHERIUM. En este pretendido género enumera seis especies que llama *A. lutarium*, *A. trivium*, *A. repandum*, *A. ligatum*, *A. Rothi* y *A. pumilum*. En la página 61 se lee: «Los i. $\frac{1}{1}$ y $\frac{3}{3}$ son siempre de raiz cerrada. Algunas especies tienen los tres incisivos superiores de raiz cerrada». Es un error completo del autor que ha confundido dientes de la primera denticion con los de la denticion persistente; el i. $\frac{2}{2}$ es siempre de raiz abierta en todos los *Nesodontidae*. En la página 62 dice: «Del otro lado del mismo cráneo se vé un pequeño diente que corresponde al i. $\frac{2}{2}$. Nos hemos asegurado de que este diente era el de la denticion permanente, practicando la abertura necesaria en el intermaxilar. Este diente es muy arqueado y de raiz cerrada». Esto es

un disparate; el autor ni ha sabido observar ni ha sabido partir la pieza como es necesario; ábrala señor MERCERAT por segunda vez, examínela mejor, y verá que encima de ese diente se encuentra el de la denticion persistente.

En la página 64 hablando del pretendido *Adelphotherium Rothi* dice: «Se encuentran implantados en este fragmento, los p. $\frac{3}{}$ y p. $\frac{4}{}$ de la primera denticion, y m. $\frac{1}{}$ y m. $\frac{2}{}$. Pero señor MERCERAT, si esos dientes son de la primera denticion no pueden ser p. $\frac{3}{}$ y p. $\frac{4}{}$; es necesario que todavía estudie un poco más la nomenclatura y notacion de la dentadura.

Acá tambien encuentra el autor homologías entre las especies que coloca en el género *Adelphotherium* y ciertas especies que coloca en *Nesotherium*, lo que se esplica, puesto que en uno y otro caso se trata solo de representantes del género *Nesodon*. Todos los caracteres que asigna al pretendido género *Adelphotherium* son exactamente los mismos que presenta *Nesodon* en el estadío de desarrollo número 9, pero las especies que en él coloca se distribuyen en los estadíos 6 á 9. No hay por qué insistir en que esas seis especies no tienen razon de existir y son puramente imaginarias, puesto que solo representan diferentes estadíos de desarrollo del género *Nesodon*.

NESODON. Este género, segun lo define el señor MERCERAT solo está constituido por individuos muy jóvenes, en los que todavía no se ha efectuado el reemplazamiento de los dientes. La única escepcion es el que llama *Nesodon limitatum*, que no es un *Nesodon* sinó un género distinto (*Rhadinotherium* AMEGH.) y tan diferente, que cuando se conozca mejor quizás sea necesario sacarlo de entre los *Nesodontidae*.

Nada puedo decir sobre lo que el autor dice de los caracteres de la dentadura de las piezas que designé con los nombres de *Atryptherium bifurcatum* y *Scopotherium cyclops* en lo que se refiere á cada uno de los dientes en ellas implantados, puesto que no puedo examinarlos. Basta sin embargo una simple ojeada á lo que de ellas dice, para conocer que es una série continua de errores. Es claro que el que llama p. $\frac{}{1}$ de la denticion de leche de *Atryptherium* no puede ser el p. $\frac{}{1}$. Agrega el señor MERCERAT (pág. 21): «Si el señor AMEGHINO se hubiese dado la pena de abrir la pieza como nosotros lo hemos hecho, hubiera encontrado debajo del p. $\frac{}{1}$ que describe (¡qué disparate!) el p. $\frac{}{1}$ de la denticion definitiva en

estado de desarrollo ya algo avanzado. Además hubiera visto que m. $\frac{1}{1}$ ya tiene dos raices bien divergentes, la anterior ya con raiz cerrada á su estremidad, y no se hubiera encontrado este señor en la enojosa necesidad (¡ qué fastidioso es este señor MERCERAT !), al referirse á este género, de escribir la frase que leemos en la página 483 de su obra, etc... luego la muela conserva la misma forma hasta su parte inferior en donde concluye en base abierta ». Al ver el aplomo con que se espresa cualquiera creeria que es un maestro consumado en la materia ; pues bien, no es así, todo eso no pasa de fatuidad y pedantería. Yo no podía romper esas piezas porque no eran mias, y las observaciones que sobre ellas hice fué por el aspecto aparente de la dentadura, comparada con la figurada por OWEN, y sobre simples moldes en yeso mal ejecutados (porque no tuve tiempo de hacerlos mejor) sin que luego pudiera volver á consultar las piezas por el proceder incalificable del Director del museo á mi respecto, que de otro modo desde entónces hubiera resuelto este problema que el señor MERCERAT no ha hecho sinó complicar de una manera espantosa. El señor MERCERAT que á cada instante dice que ha roto las piezas para ver esto y para ver aquello, no ha hecho sinó destrozar material inútilmente pues carece de los conocimientos más elementales, y para adquirirlos tiene que destrozar todavía muchos cientos de piezas más. Que *Atryptherium* y *Cyclops* eran muy cercanos de *Nesodon*, ya lo dije en mis descripciones, agregando que solo los separaba de una manera provisoria, pero que probablemente habria que reunirlos más tade en un solo género. No lo hice desde un principio porque habia una contradiccion entre el número de raices que OWEN atribuia á los dientes inferiores de *Nesodon* y el que presentaban los dientes de las piezas por mi examinadas. ¿ Ha resuelto la cuestion el señor MERCERAT que ha partido tantas mandíbulas con el objeto de tener « un argumento irrefutable á la mano » (sic) con que criticarme? ¡ Qué iba á resolver si no entiende nada de lo que trata ! No ha conocido (pág. 21) que el diente que yo describí como p. $\frac{4}{4}$, con cuatro raices, no puede ser el p. $\frac{1}{1}$; no ha conocido que el que dice es un m. $\frac{1}{1}$ de la misma pieza (pág. 22) no puede ser un diente persistente sinó un diente caedizo ; no ha conocido que la pieza que sirvió de tipo á mi *Atryptherium* era de un individuo muy jóven en el que todavía no se habia efectuado el cambio de dentadura ni habían hecho todavía su erupcion los últimos verdaderos molares ; no ha conocido (pág. 24) que el tipo de mi

Scopotherium se encuentra en idénticas condiciones que el precedente; no ha conocido que el segundo ejemplar (pág. 24) del que dice: « no hemos descubierto más rastros de la primera denticion », tambien es un individuo jóven en el que precisamente todavia no se ha efectuado el cambio de denticion; no ha conocido (pág. 27) que el *Nesodon ovinus* de Owen representa un *Adinotherium* jóven; no ha conocido (pág. 26) que el *Nesodon imbricatus* de Owen representa una de las primeras etapas de los pretendidos géneros *Adelphotherium, Nesotherium* y *Protoxodon;* no ha conocido que lo que dice de la pieza sobre que funda su *Nesodon Oweni* (pág. 23) es imposible, que en esa pieza tampoco (á pesar de lo que dice en contrario) se ha efectuado el cambio de dentadura y que el verdadero m. $\frac{1}{3}$ tiene que encontrarse todavia adentro de la mandíbula; no ha conocido que la dentadura figurada por Owen como *N. imbricatus* era la dentadura de leche, y que de consiguiente los dos últimos molares de la primera denticion deben tambien tener las raices bifurcadas; no ha conocido (pág. 18) que es un imposible que *Nesodon* carezca de caninos; no ha conocido la homologia (pág. 18) de ninguna de las muelas inferiores de *Nesodon*, ni de la primera ni de la segunda denticion puesto que atribuye $\frac{1}{4}$ p. y $\frac{3}{3}$ m., en funcion á individuos en los que todavia se encuentran en el interior de las mandíbulas los m. $\frac{3}{3}$ embrionarios; no ha conocido que (pág. 18) los incisivos de raiz cerrada (todos) es un carácter propio de la primera denticion; no ha conocido (pág. 19) que el gran diastema entre los dos incisivos externos superiores es solo propio de la primera denticion; no ha conocido que la convexidad ántero-posterior (pág. 19) de los lóbulos de las muelas inferiores es un carácter juvenil; no ha conocido (pág. 10) que las raices anchas y bifurcadas de las muelas inferiores es un carácter esclusivo de la primera denticion; no ha conocido que la encorvadura de las muelas en todos los *Nesodontidae* varia de grado y de direccion segun la edad de los individuos; no ha sabido que las aristas perpendiculares (pág. 10 y 19) de la parte anterior de la cara externa de las muelas superiores son características para las dos últimas muelas de la primera denticion, y para la primera etapa de desgastamiento de los dos primeros verdaderos molares; no ha sabido, á pesar que dice que el cambio « de denticion se efectuaba en época muy tardia » (pág. 20), que se efectuaba en época todavia mucho más tardia; no ha sabido que la posicion posterior de los molares (pág. 10 y 20) es un carácter de la época

juvenil que desaparece gradualmente con la edad; no ha sabido que la cresta sagital (pág. 10 y 20) poco desarrollada y baja era igualmente un carácter juvenil, porque en todos los animales de cresta sagital alta y elevada, esta empieza por ser baja y se eleva gradualmente con la edad; y por último, no ha sido capaz de distinguir los caracteres que eran propios de la juventud, de los que son característicos de la edad adulta (esta confusion de edades se encuentra en todos los trabajos publicados por el mismo autor). ¡Cosa singular! en la casi totalidad de los restos atribuidos á las distintas especies de *Nesodon* el autor declara que proceden de individuos jóvenes con escepcion de la pieza que sirve de tipo á *Nesodon limitatus*, que precisamente es la única que procede de otro género. Pero, por Dios, ¿cómo no se le ha ocurrido al autor que era cosa por demás singular que todos los pretendidos restos de *Nesodon* procedieran de individuos jóvenes? ¿ó creyó que los Nesodontes nunca llegaban á viejos? Todas las especies incluidas en el género *Nesodon* proceden de individuos en sus primeras etapas de desarrollo, en los cuales todavía no se había efectuado el cambio de dentadura. Despues de esto me parece que es inútil pierda tiempo en saber qué son los restos que el señor Mercerat atribuye á las pretendidas especies que designa con los nombres de *Nesodon bifurcatus*, *N. Oweni*, *N. cyclops*, *N. Rutimeyeri*, *N. imbricatus*, *N. typicus!* y *N. Ovinus*.

Nesotherium. No habia el autor podido incluir un suficiente número de especies en los géneros *Nesodon*, *Adelphotherium* y *Protoxodon;* era necesario hacer muchas especies para así llamar la atencion sobre las grandes riquezas paleontológicas del museo de La Plata. Bastó un esfuerzo de voluntad para que quedara segregado de *Protoxodon* el nuevo género *Nesotherium* en el que era fácil incluir otra docena de especies. No me estenderé sobre los caracteres de este pretendido género, puesto que á pesar de los mayores esfuerzos su mismo autor no ha podido definirlos. Bástame recordar que la pequeña diferencia en la seccion transversal de las muelas, única que ha podido descubrir, depende únicamente del menor desgastamiento de esos dientes comparados con los de individuos más adultos, que coloca en el género *Protoxodon*. En definitiva, el género *Nesotherium* está constituido por individuos ya adultos del género *Nesodon* con la denticion persistente en sus primeras etapas de desgastamiento. No tengo,

pues, por qué estenderme sobre las diez especies que coloca en este género, que designa con los nombres de *Nesotheriun carinatum*, *N. Studeri*, *Nesotherium elegans*, *N. rufum*, *Nesotherium patagonense*, *N. turgidum*, *N. rutilum*, *N. argentinum*, *N. Nehringi* y *N. Burmeisteri*, pues en su casi totalidad, sinó todas, corresponden á *Nesodon imbricatus* Ow., especie á la que el señor MERCERAT parece ha aplicado más de 30 nombres. Los distinguidos naturalistas á los que el autor ha dedicado la mayor parte de sus especies deben estarle muy agradecidos de la alta distincion que les ha acordado!

Olvidábaseme algo de gusto muy delicado. El señor MERCERAT ni siquiera ha querido dejar de dar un cuadro filogenético de los distintos géneros de *Nesodontidae* (pág. 11), pero sin decir absolutamente una palabra de los datos en que lo funda. Es un hecho que por demasiado sabido ni habría por qué recordarlo, que la ontogenia, ó sea el desarrollo del individuo representa en sus distintas etapas la evolucion filogenética porque ha pasado la especie. Si bien se ha visto que los géneros llamados *Nesodon*, *Adelphotherium*, *Nesotherium* y *Protoxodon* son un mismo animal, en diferentes estadios de desarrollo, siempre que el cuadro filogenético concordara con este desarrollo, no tendría nada de criticable. Pero es el caso que se encuentra completamente invertido, apareciendo *Acrotherium* como dando origen á *Nesotherium*, este á *Adelphotherium* y este á *Nesodon* lo que es absolutamente lo mismo que si dijera que el hijo generó al padre, el padre al abuelo y el abuelo al bisabuelo! Para hacerlo al revés era imposible hacerlo mejor. ¡Se ha lucido el señor MERCERAT! Puede publicar otros cuadros parecidos que indudablemente han de llamar la atencion por su estravagante originalidad...

Para que le sea al autor tarea más fácil volver á clasificar los restos de *Nesodontidae* acompaño acá un cuadro de los caracteres distintivos de los géneros á que ahora este grupo queda reducido.

I. Muelas $\frac{8}{7}$, incisivos $\frac{3}{3}$.

Acrotherium AMEGH.

II. Muelas $\frac{7}{7}$, incisivos $\frac{3}{3}$.

A. Premolares y molares superiores de la denticion persistente sin surco perpendicular sobre la parte anterior de la cara externa; i. $\frac{2}{3}$ de seccion triangular.

a. Premolares y molares (cuando adultos) de base bifurcada en raices distintas, separadas y de estremidad cerrada.

1. Tamaño considerable; p. $\frac{1}{1}$ y $\frac{1}{2}$ uniradiculados; molares inferiores de corona casi derecha ó muy ligeramente arqueada hácia afuera.

Nesodon OWEN.

2. Tamaño notablemente menor; p. $\frac{1}{1}$ uniradiculado; y p. $\frac{1}{2}$ biradiculado; molares inferiores fuertemente arqueados hácia afuera.

Adinotherium AMEGH.

b. Premolares y molares de una sola raiz no bifurcada y de base constantemente abierta; muelas inferiores arqueadas hácia adentro.

Gronotherium AMEGH.

B. Muelas superiores con un surco perpendicular angosto y profundo sobre la parte anterior de la cara externa; i. $\frac{1}{3}$ de seccion semi-cilíndrica; los premolares y caninos inferiores se dirijen hácia afuera formando un fuerte arco de circulo.

Xotoprodon AMEGH.

III. Muelas $\frac{7}{7}$; incisivos $\frac{2}{3}$, faltan los superiores internos.

Phobereotherium AMEGH.

No conozco otras especies de los géneros *Acrotherium*, *Gronotherium* y *Phobereotherium* que las que ya he determinado en mis anteriores trabajos. En el cuadro precedente, no he incluido el género *Rhadinotherium*, pues si bien no tengo duda de que es un género muy distinto, no estando representado en mis colecciones y no pudiendo reexaminar el original que debe encontrarse en el museo de La Plata, no me es posible precisar mejor sus caracteres.

Xotoprodon está representado por dos especies.

1. Talla relativamente reducida, p. $\frac{1}{1}$ y c. $\frac{1}{1}$ muy pequeños, alto de la rama horizontal al nivel del borde posterior de la sinfisis 53 milímetros.

Xotoprodon solidus AMEGH.

2. Talla mucho mayor, c. $\frac{1}{1}$ y p. $\frac{1}{1}$ bien desarrollados; alto de la rama horizontal al nivel del borde posterior de la sinfisis 84 milímetros.

Xotoprodon máximus n. sp.

Las especies del género *Adinotherium* del eoceno de Patagonia son siete, que con materiales completos puedo distinguir de este modo.

1. Frente relativamente plana; sutura de los nasales y frontales formando un arco de círculo regular; c. $\frac{}{1}$ vertical y sin diastema entre p. $\frac{}{1}$; diastema entre c. $\frac{}{1}$ y i. $\frac{}{3}$ muy pequeño; diastema entre p. $\frac{1}{}$, c. $\frac{1}{}$ y i. $\frac{3}{}$ muy cortos. Longitud de la dentadura superior 14 centímetros; ancho máximo del intermaxilar, 60 á 64 milímetros.

A. magister Amegh.

2. Frontales con una fuerte cresta transversal en su parte anterior en forma de escalon que desciende hácia adelante; cráneo corto y ancho; c. $\frac{1}{}$ colocado contra p. $\frac{1}{}$; longitud de la dentadura superior 16 centímetros; ancho máximo del intermaxilar 6 centímetros.

A. robustum n. sp.

3. Frontales separados por una profunda canaleta longitudinal y con una protuberancia convexa en la parte anterior de cada uno; longitud de las 7 muelas superiores 108 milímetros.

A. splendidum Amegh.

4. Frontales con un pequeño prolongamiento entre los nasales; diastema entre c. $\frac{1}{}$ y p. $\frac{1}{}$ corto; c. $\frac{}{1}$ inclinado adelante y separado de p. $\frac{}{1}$ por un diastema; longitud de la dentadura superior 154 á 158 milímetros; ancho máximo del intermaxilar 5 centímetros.

A. ovinum (Owen) (1).

5. Sutura de los nasales con los frontales formando un arco regular; frente relativamente plana; paladar muy angosto adelante; diastema entre c. $\frac{1}{}$ é i. $\frac{3}{}$ muy largo; c. $\frac{}{1}$ separado de p. $\frac{}{1}$ por un diastema regular; longitud de la dentadura superior 140 á 145 milímetros; ancho máximo del intermaxilar, 45 á 48 milímetros.

A. ferum Amegh.

6. Tamaño notablemente menor; longitud de la dentadura superior 128 á 132 milímetros; ancho máximo del intermaxilar, 4 centímetros.

A. nitidum Amegh.

7. Premolares y molares superiores con una fuerte columna convexa ántero-interna; longitud de las siete muelas superiores 102 á 108 milímetros.

A. haplodontoides Amegh.

(1) Con el descubrimiento de que *Nesodon ovinus* es un *Adinotherium*, *A. próximum* Amegh. ha resultado ser sinónimo de esta especie.

Del género *Nesodon* solo conozco cinco especies, que se distinguen por los siguientes caracteres:

1. Toda la dentadura bien desarrollada; frontales con un fuerte prolongamiento triangular entre los nasales. Talla considerable. Longitud de la parte anterior media del i. $\frac{1}{1}$ á la parte posterior del m. $\frac{3}{3}$ 26 á 29 centímetros.

Nesodon imbricatus (Owen) (1).

2. Misma talla que la especie precedente y dentadura toda bien desarrollada, pero sin prolongamiento triangular de los frontales entre los nasales.

Nesodon marmoratus AMEGH.

3. Talla mucho menor; toda la dentadura bien desarrollada; frontales sin prolongamiento anterior internasal; paladar muy angosto; c. $\frac{1}{1}$ pequeño y separado de p. $\frac{1}{1}$ por un diastema muy largo; longitud de la parte anterior media del i. $\frac{1}{1}$ á la parte posterior del m. $\frac{3}{3}$, 22 centímetros.

Nesodon andium n. sp.

4. Talla de *N. Sulivani*; caninos rudimentarios y caedizos (no existen en los individuos adultos); longitud de las siete muelas inferiores, 205 á 210 milímetros.

Nesodon obliteratus AMEGH.

5. Caninos bien desarrollados; primer premolar superior é inferior completamente rudimentarios, estiliformes; longitud de la parte anterior del i. $\frac{1}{3}$ á la parte posterior del m. $\frac{1}{3}$ 22 centímetros.

Nesodon conspurcatus AMEGH.

Los materiales de este grupo que me han servido para la crítica y revision que precede, mucho más importantes que los del museo de La Plata, quedan á disposicion de todos los estudiosos que deseen ó necesiten consultarlos, y tambien de los señores ALCIDES MERCERAT y F. P. MORENO.

Prometí juzgar al señor MERCERAT segun sus obras. ¿Qué queda de lo que ha escrito? Un monton de papel impreso, y nada más. Si tales publicaciones versaran sobre objetos comunes en las coleccio-

(1) Es la especie más comun, á la que pertenecen las nueve décimas partes de los restos que se encuentran; son sinónimos de esta especie, *N. Sulivani* OW.; *Toxodon patagoniense* MOR.; *Protoxodon Sulivani* AMEGH., y próximamente unos treinta nombres más del señor MERCERAT distribuidos en los géneros *Nesodon*, *Adelphotherium*, *Nesotherium* y *Protoxodon*.

nes, hubiérame callado, porque todos los naturalistas habrian podido apreciarlas desde el primer momento, é inmediatamente las hubieran condenado al más completo olvido. Pero versan sobre objetos que, fuera del museo de La Plata, solo en mi poder se encuentran iguales. Esas colecciones del Museo las clasifiqué en los dos últimos meses del año 1887, y publiqué su enumeracion sistemática en el mes de Diciembre de ese mismo año. Fué despues de esa publicacion, que el Director del museo, procediendo de la manera más arbitraria me cerró las puertas del establecimiento para que así no pudiera continuar los trabajos que habia empezado. Algun tiempo despues, publiqué todos los datos que sobre esas colecciones habia podido obtener en el corto espacio de tiempo que las habia examinado. Pero comprendí que esas colecciones habian quedado en malas manos, y que tarde ó temprano se trataria de anular mi trabajo introduciendo en ellas la confusion y el desórden. Fué entónces que decidí rehacer las colecciones, costara lo que costara; mi hermano CÁRLOS AMEGHINO que habia reunido la primera coleccion, se encargó de continuar la esploracion de los territorios patagónicos con ese exclusivo objeto; y hoy, gracias á su inapreciable é inteligente concurso y á la decidida cooperacion que nos han prestado distinguidas personas cuyos nombres recordaré en oportunidad, mis colecciones del eoceno de Patagonia son infinitamente superiores á las del Museo de La Plata, y no diré que me dan, sinó que me imponen la obligacion de hablar, sobre todo despues del carácter decididamente personal y de contrapunto que el señor MERCERAT ha impreso á sus publicaciones. Si me hubiera callado, primeramente se menoscababa mi crédito, en segundo lugar dejaba que se introdujera en la paleontología argentina la confusion más deplorable, y por último, como algun dia irán al estrangero objetos parecidos, es claro que si se dejara subsistente tal fárrago de disparates publicados bajo los auspicios de un establecimiento oficial sin que acá nadie los levantara, no solo sufriria mi reputacion científica sinó que tambien se formarian una muy triste idea del adelanto intelectual de un pais en el que se hubieran podido estampar tantas atrocidades pretendidas científicas sin que se levantara una voz para rectificarlas.

Estas cuestiones son demasiado sérias y no se juega con ellas; el que cae es raro que vuelva á levantarse, y todo autor que tiene una acabada idea de las responsabilidades en que incurre, antes de criticar á otro lo piensa cien veces, para estar seguro de que no

incurre en error á su vez: pero eso lo hacen los que saben algo, y no los que no saben nada, porque estos, precisamente por eso, ni miden esas responsabilidades, ni se les ocurre que puedan equivocarse.

Todos los naturalistas han cometido y cometen errores, pero hay errores de muchas clases. OWEN tomando la dentadura de leche de *Nesodon imbricatus* por la dentadura definitiva cometió un error que se explica por los pocos materiales que tuvo á la vista, y por no conocer la parte posterior de la mandíbula que inmediatamente le hubiera demostrado que se trataba de un individuo jóven, pero ese error en nada menoscaba su reputacion; BURMEISTER, fundando sobre una muela de leche de *Nesodon* el género *Colpodon* se esplica perfectamente por la forma particular del único objeto que tenia á la vista; que á mi vez haya considerado como animales distintos mandíbulas de ese mismo *Nesodon* nada tiene tampoco de estraño teniendo en cuenta los materiales incompletos de que disponia y los trabajos errados de OWEN que forzosamente tenian que servirme de guia. ¡Pero que el señor MERCERAT disponiendo de un material riquisimo que comprende casi todos los estadios de desarrollo del mismo animal, solo consiga embrollar más su conocimiento; que coloca en géneros que no existen regimientos de especies que tampoco existen, que distingue las numerosas diferencias producidas por la edad y las toma como diferencias genéricas! son errores imperdonables, sin circunstancias atenuantes de ninguna clase, en los que tan solo puede incurrir un principiante: pero un principiante no los publica, porque debe tener un mentor á su lado que le aconseje.

No tendria razon en volver á repetir que esas publicaciones acarrearán descrédito sobre su autor, porque él es un ilustre desconocido en la ciencia y á ese respecto nada puede perder, pero bajo el punto de vista puramente científico concluirán de hundir en el más profundo desprestigio el museo de La Plata y su Director fundador (1).

(1) Tambien han aparecido en la primera y segunda quincena de Agosto las dos primeras entregas de los *Anales del Museo de La Plata* conteniendo la enumeracion de las aves fósiles de la República Argentina, descritas por los señores FRANCISCO P. MORENO y ALCIDES MERCERAT. La absoluta falta de espacio me obliga á dejar su análisis para el próximo número, mas puedo sin embargo avanzar que constituyen un soberbio complemento de las publicaciones más arriba examinada, pues desde el famoso *Homo diluvii testis* de SCHEUCHZER no se han cometido errores que denoten una ignorancia más completa de las nociones más elementales de anatomía comparada, que los en que incurren los mencionados autores.

P. S. Al terminar la correccion de este pliego, hoy 26 de Setiembre de 1891, recibo por correo un panfleto del señor ALCIDES MERCERAT, titulado *Observations relatives á deux articles critiques* de Mr. FLORENTINO AMEGHINO, Buenos Aires, 1891 (pero que lleva al pié fecha 25 de Agosto), esclusivamente destinado á denigrarme! Sin duda si yo no tuviera el alto honor de ser argentino, me honraría en ser compatriota de los distinguidos paleontólogos italianos á que hace alusion el autor de ese pasquin. En ese libelo, en el que á cada instante falta á la verdad con el mayor descaro, no levanta una sola de las críticas científicas que en términos correctos hice á sus dos primeros artículos, y á falta de razones me insulta de la manera más grosera desde la primera hasta la última página, descendiendo hasta mi vida privada y á mis antecedentes personales sobre los que trata de arrojar sombras, bajo formas veladas, que no son propias de caballeros. El señor MERCERAT que es suizo y ha apenas un par de años llegado acá en el país, que no me conoce personalmente ni siquiera de vista, es claro que solo puede haber tomado esos informes en el museo de La Plata, y sabiendo los antecedentes que me distancian del director de ese establecimiento, lo primero que á uno se le ocurre (y coincide con la forma de ese libelo escrito en mal francés con sintaxis española como si fuera en gran parte traduccion literal de un original redactado en español), es que esos insultos bajos y groseros son desahogos de mala ley inspirados por el director del museo señor F. P. MORENO. ¡ Cómo será ese libelo que hasta el *impresor se ha avergonzado* de su contenido *y no ha puesto al pié su nombre ni el de la imprenta!* Fácil es sin embargo darse cuenta del establecimiento que puede haberlo impreso, pero siendo el señor MERCERAT empleado del museo de La Plata en donde existe una imprenta, es natural que el público sospeche que es allí en donde se ha impreso, y que sospeche que allí en esa imprenta que tan cara cuesta á la provincia que la sostiene, puedan imprimirse impúnemente pasquines destinados á infamar reputaciones. Todo eso refleja *mucho honor* sobre el museo de La Plata y su director y sub-director secretario señores F. P. MORENO y MERCERAT que resultan ser no solo más ó menos iguales en saber sinó tambien de la misma talla moral. Afortunadamente mi vida es intachable y conocida por todo un pueblo; siempre he vivido con el fruto de mi trabajo, y me he formado con mis esfuerzos, y si esos caballeros se *respetan* deben precisar cuáles son mis actos que puedan empañar en lo más mínimo mi honor, para poderlos arrastrar á los Tribunales de Justicia y pedirles severa cuenta de sus palabras. Por mis antecedentes me encuentro colocado demasiado arriba para descender al terreno bajo y lleno de lodo en el que el sub-director del museo de La Plata ha colocado una cuestion puramente científica, y sin duda mis distinguidos colegas del mundo entero pensarán conmigo que ese señor y sus trabajos no eran dignos de la crítica esclusivamente científica que precede. Sin embargo, cuando el autor dé á sus contra-críticas formas *decentes*, las contestaré. De los insultos é injurias dará cuenta ante el Juez del Crímen. Yo me ocupo de ciencia, y no de porquerías.

Universidad de Córdoba y Academia Nacional de Ciencias

Segun informes publicados, parece que por razones de economia, se proyecta la supresion de la Universidad de Córdoba y la Academia Nacional de Ciencias, que le es anexa. La Universidad de Córdoba es en antigüedad la segunda de Sud América, la más antigua de la República, está intimamente ligada al desarrollo histórico-social de nuestro país y de sus grandes hombres, y como tal tiene adquiridos sobrados títulos de respeto y hasta podriamos decir de veneracion. Además, razones de alta politica y concordia nacional, aconsejan su conservacion con todas sus facultades actuales. Venezuela, que no nos aventaja ni en poblacion ni en extension territorial, tiene tres universidades nacionales. ¿Para qué citar el ejemplo de los Estados Unidos y de Alemania, en donde existen en casi todos los estados? Tampoco es difícil preveer que la centralizacion de la enseñanza universitaria en la sola Universidad de Buenos Aires produciria un inevitable retardo en el estado de adelanto y cultura de las provincias del interior, pues un considerable número de sus hijos se verían en la imposibilidad de proseguir sus estudios, de modo que ciertas profesiones podrian convertirse en privilegio exclusivo de la parte de la sociedad acariciada por la fortuna. Alégase que la Universidad de Córdoba tiene muy corto número de estudiantes, pero tampoco es esta una razon para aconsejar su supresion, pues, precisamente de lo que se trata no es que salgan de las aulas muchos graduados, sinó que ellos sean buenos, y seguramente para obtener este último resultado no sería medida apropiada la supresion de una de las universidades, sobrecargando asi la que ya tiene demasiado número de estudiantes.

Otro tanto podemos decir de la Academia Nacional de Ciencias, anexa á la Facultad de Ciencias de esa Universidad. Es este en nuestro país el único instituto oficial exclusivamente consagrado al estudio y adelanto de las ciencias exactas y naturales, y al conocimiento científico de nuestros vastos territorios. Su presupuesto, á fuerza de reducciones, no puede ser yá más exiguo, y no puede pretenderse que con él haga más de lo que hace. Ese instituto mantiene relaciones y sostiene cange de publicaciones con ocho-

cientos centros científicos de todos los paises de la tierra. ¿Los siete ú ocho mil pesos nacionales anuales que se ahorrarían con la supresion de la partida del presupuesto destinada al sostenimiento de la Academia, compensarían el mal efecto que su supresion produciría para el país, en los centros científicos existentes en todos los paises civilizados? Evidentemente no. Paises que consideramos atrasados, como el Japon, las colonias inglesas del Canadá y de Australia, y hasta las del Africa austral y de Nueva Zelandia, costean institutos científicos oficiales, dotados de mayores recursos que el nuestro, porque saben que del adelanto de las ciencias y del conocimiento de su suelo, depende su futura grandeza. ¿Será posible que por causa de la crisis tambien en cuestion de institutos científicos quedemos á retaguardia de la colonia del Cabo ó de Nueva Zelandia?

Creemos, pues, fundadamente que, tanto el ilustrado Ministro de Instruccion Pública, como tambien los miembros del Congreso, no insistirán en la proyectada supresion de la Academia de Ciencias, ni de la Universidad, ni de ninguna de sus tres facultades.

F. Ameghino.

Tomo I *Buenos Aires, Diciembre 1º de 1891* *Entrega 6ª*

REVISTA ARGENTINA

DE

HISTORIA NATURAL

Los monos fósiles del eoceno de la República Argentina

Por Florentino Ameghino

Sin duda, entre los progresos de la paleontología argentina, uno de los descubrimientos de mayor importancia es el hallazgo verificado por mi hermano Cárlos Ameghino, de restos de monos en los terrenos eocenos de la Patagonia austral. Este descubrimiento lo comuniqué á Europa en el mes de Mayo último en carta particular al distinguido naturalista E. Trouessart, y lo publiqué en el número del 1º de Agosto de esta *Revista* (véase pág. 217), llamando á uno de esos animales *Homunculus patagonicus*, considerándolo provisoriamente como un lemuroideo de caracteres más elevados que los hasta entónces conocidos. En la descripcion abreviada que dí de los nuevos mamíferos fósiles descubiertos en el eoceno de Patagonia *(Nuevos restos de mamíferos fósiles descubiertos por* C. Ameghino *en el eoceno de la Patagonia austral)*, distribuida en folleto separado en el mes de Agosto pasado y reimpresa en el número del 1º de Octubre de esta *Revista* (véase pág. 290) dí de él una corta descripcion, afirmando que se trataba de un verdadero mono, y de caracteres elevados.

Grande fué pues mi sorpresa cuando al ojear un folleto *(Revista del Museo de La Plata*, tom. II, pág. 65 y sig.), distribuido en los primeros dias del mes de Octubre, me encontré con que el señor Mercerat anunciaba la presencia de restos de monos en el eoceno de Patagonia, como un hecho completamente nuevo, del que toda-

via no se hubiera hecho mencion; verdad es que el trabajo lleva al pié la fecha 20 de Julio de 1891, como hubiera podido llevar cualquier otra; los naturalistas bien saben el caso que se hace de esas fechas, puestas al final de los trabajos. El material sobre el que se basa, se reduce á un *pequeño fragmento muy destrozado de mandíbula inferior con un solo diente incompleto*, pieza encontrada por el señor MERCERAT entre los restos fósiles del Museo de La Plata, y que le sirve de base para proponer el nuevo género y la nueva especie *Ecphantodon ceboides*. Es bueno recordar que yo habia comparado el *Homunculus patagonicus* por la talla, á una pequeña especie del género *Cebus*, y por la dentadura al género *Hapale*.

Los restos de monos del eoceno de Patagonia, hasta ahora descubiertos por mi hermano CÁRLOS, son referibles á cuatro géneros bien distintos, lo que indica que esos animales eran en la mencionada época, relativamente abundantes.

Homunculus patagonicus AMEGHINO en *Rev. Arg. His. Nat.*, t. 1, ent. IV, p. 217, 1° Agosto 1891, — id. ent. V, p. 290, 1° Octubre 1891, — id. *Nuev. rest. de mamif. fós. desc. por* C. AMEGHINO, etc., p. 4, n° 1, Agosto 1891.
Sin. *Ecphantodon ceboides* MERCERAT en *Rev. Mus. La Plata*, t. II, p. 74, Octubre 1891.

Esta especie, tipo del género, está representada por una rama mandibular derecha con parte de la dentadura, la parte sinfisaria completa del mismo lado y parte de la del lado opuesto, procedente de un individuo completamente adulto con toda la dentadura persistente en funcion. Ambas ramas mandibulares están completamente soldadas, sin vestigios de sutura. Sobre esta pieza existe el alvéolo incompleto del canino izquierdo, tres alvéolos muy pequeños correspondientes á los dos incisivos del lado izquierdo y al primero del lado derecho, el segundo incisivo del lado derecho un poco gastado en su cara anterior al que sigue el canino, y tres dientes intactos, y más atrás dos muelas á las que les falta la corona, no quedando de ellas más que la base debajo del cuello; es posible que detrás siguiera otra muela, pero no es dado afirmarlo con seguridad. De consiguiente, la mandíbula inferior lleva en cada rama dos incisivos, un canino y cinco ó quizás seis muelas. En mis primeras noticias dije que estas muelas se distribuian en dos premolares y tres molares, pero examinando ahora la pieza con el tiempo necesario, veo que por la forma las tres primeras muelas representan premolares.

y las dos últimas molares verdaderos; si efectivamente falta un diente atrás la fórmula dentaria sería $\frac{}{2}$ i. $\frac{}{1}$ c. $\frac{}{3}$ p. $\frac{}{3}$ m.

Los dientes están dispuestos en série continua. Los cuatro incisivos son muy pequeños, de raices comprimidas lateralmente, con la corona de la misma forma y gastada del mismo modo que en los monos superiores, pero con la inclinacion hácia adelante menos acentuada, presentándose así en direccion más vertical. Los tabiques que separan los alvéolos de los incisivos son sumamente delgados, de manera que los cuatro dientes ocupan un espacio muy reducido.

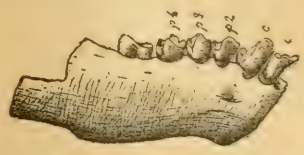

Fig. 85. *Homunculu spatagonicus* Amegh. Rama mandibular derecha, vista por el lado externo, en tamaño natural: *i.* incisivos; *c.* canino; *p.* 2, 3 y 4 los tres premolares.

El canino es de tamaño notablemente mayor pero de corona apenas un poco más elevada y de cúspide un poco roma; su lado perpendicular interno es un poco deprimido y con un reborde basal bastante pronunciado, que asciende hácia arriba en el borde anterior, pero que hácia atras se desarrolla hasta formar un contrafuerte ó tubérculo basal póstero-interno bien pronunciado. La cara perpendicular externa es convexa.

El primer premolar que sigue (p. $\frac{}{2}$) es casi de la misma forma que el canino pero de corona un poco más baja y más roma, más convexa al lado externo; presenta al lado interno un cíngulo basal bien desarróllado que asciende sobre el borde anterior para formar un callo pronunciado adelante, colocado bastante arriba, y un callo basal póstero-interno tambien fuertemente desarrollado que se une á la cúspide del diente por una cresta que asciende gradualmente hasta confundirse con este.

Fig. 86. *Homunculus patagonicus* Amegh. Rama mandibular derecha, vista por el lado interno, en tamaño natural: *i.* incisivos; *c.* canino; *p.*^{2} *p.*^{3} *p.*^{4}, los tres premolares; *m.*^{1} *m.*^{2}, verdaderos molares.

El premolar que sigue difiere del que precede por la forma de la corona que en vez de presentarse más ó menos deprimida ó espatulada al lado interno, es más bien tuberculosa y estendida oblicuamente de adelante hácia atrás y de afuera hácia adentro. La cara externa, igualmente muy convexa, se eleva formando una especie de cono con un pequeño tuberculito accesorio ántero-interno, cerca de la cúspide. El callo basal póstero-interno toma un

gran desarrollo formando como un segundo lóbulo tuberculoso muy convexo al lado interno, en donde se levanta para formar un tubérculo ó cúspide menos elevada que la externa y con un pequeño tubérculo basal posterior.

El diente que sigue (p. $\frac{4}{4}$) bastante más gastado por la masticacion, es de tamaño un poco mayor y deja ver la misma forma del que precede todavía más acentuada, de manera que se distinguen muy bien dos tubérculos internos más pequeños y dos externos mayores, reunidos cada par interno y cada par externo por una cresta longitudinal, y los internos á los externos por crestas ó aristas oblicuo-transversales; este diente puede considerarse como dividido en dos lóbulos, de los cuales el posterior más pequeño, no se encuentra sobre la línea longitudinal, sinó sobre el lado póstero-interno, de manera que el eje mayor de la corona se encuentra en direccion oblicuo-transversal, aunque no de una manera tan acentuada como en los premolares que preceden y en el canino. Los tres premolares aumentan de tamaño del primero al tercero pero de una manera muy poco acentuada.

Fig. 87. *Homunculus patagonicus* Amegh. Mandíbula inferior, vista de arriba, en tamaño natural. La parte que falta de la rama izquierda se ha completado sobre la derecha: *i.* incisivos; *c.* caninos; *p.* ^{2} *p.* ^{3} y *p.* ^{4} los premolares; *m.* ^{1} *m.* ^{2} verdaderos molares.

Fig. 88. *Homunculus patagonicus* Amegh. Mandíbula inferior, vista de adelante, en tamaño natural.

Los dos verdaderos molares que siguen, con la corona rota, son de tamaño apenas un poco mayor y al parecer iguales entre sí, pero con los dos lóbulos en série longitudinal, de manera que á juzgar por las raices y la base de la corona, esta estaba dividida por dos surcos perpendiculares opuestos, uno al lado interno y el otro al externo, y sin duda con los cuatro tubérculos mejor acentuados. Estas muelas eran apenas un poco más largas que anchas, y con dos raices transversales, una anterior y otra posterior; el contorno de la parte conservada de la base de la corona es más ó menos cuadrangular.

La barba en su cara anterior externa es regularmente inclinada hácia atrás y un poco comprimida lateralmente sobre su parte media, particularmente arriba, debajo de los incisivos intermediarios, en donde forma como una carena limitada á derecha é

izquierda por una pequeña depresion que se encuentra debajo de cada uno de los incisivos externos é inmediatamente adelante del canino.

La perforacion mentoniana, de tamaño regular, se encuentra colocada debajo del primer premolar (p. $\frac{}{2}$) inmediatamente delante de la raiz de este.

Sobre el lado interno, la parte sinfisaria se inclina hácia adelante en su parte súpero-anterior, un poco más abajo es como escavada, presentando hácia el primer tercio de su altura una fuerte protuberancia sobre su parte media, á la que sigue hácia abajo, inmediatamente arriba del borde inferior, dos pozitos profundos separados por una arista perpendicular que se levanta sobre la linea de contacto de ambas ramas.

La rama horizontal es sobre el lado externo casi completamente plana, aumentando gradualmente de altura de adelante hácia atrás aunque de una manera poco acentuada; el borde inferior es regularmente convexo. Ambas ramas mandibulares formaban una especie de U angosta de ramas prolongadas y poco divergentes atrás, y que se cerraba en su parte anterior por una curva regular.

Ancho del espacio ocupado por los alvéolos de los cuatro incisivos inferiores medidos sobre el lado interno, 5 milímetros. Ancho de la corona del incisivo externo, 1,5 milímetros; alto de la corona del mismo diente sobre el lado externo 2,3 milímetros. Diámetro ántero-posterior de la corona del c. $\frac{}{1}$, 3 milímetros; alto de la corona del mismo diente, 4,5 milímetros. Longitud del espacio ocupado por los tres premolares, 10 milímetros. Longitud del espacio ocupado por las raices del m.$\frac{}{1}$ y m.$\frac{}{2}$, 8 milímetros. Longitud de la parte anterior del i. $\frac{}{2}$ á la parte posterior de la raiz del m. $\frac{}{2}$, 24,5 milímetros. Longitud de la sínfisis sobre la línea mediana ántero-externa en línea recta, 12 milímetros. Distancia de la perforacion mentoniana al borde alveolario, 4,2 milímetros. Altura de la rama horizontal debajo del p. $\frac{}{1}$, 9,5 milímetros; debajo del p. $\frac{}{3}$, 10 milímetros; debajo de la parte posterior del m. $\frac{}{3}$, 12 milímetros.

Anthropops perfectus n. gen. n. sp. Está representado por la parte anterior de una mandíbula inferior con la sínfisis casi entera, los cuatro incisivos inferiores desgraciadamente rotos al nivel del borde alveolario, los alvéolos de ambos caninos, los dos primeros premolares del lado derecho rotos sobre el borde alveolario, el premolar tercero intacto del mismo lado, la parte ante-

rior del alvéolo del primer premolar del lado izquierdo, y la parte anterior del alvéolo del primer verdadero molar del lado derecho. A juzgar por la parte existente, parece que la fórmula dentaria ha sido la misma que en *Homunculus*; sin embargo distinguese por diferencias de conformacion general tan profundas que obligan á separarlo como género distinto. Así, las séries dentarias en vez de formar una U prolongada y de ramas poco divergentes, divergen notablemente hácia atrás formando el conjunto una curva algo parecida á una herradura y muy aproximada en su disposicion á la del hombre, con la parte anterior proporcionalmente mucho más ancha y más redondeada que en *Homunculus*. Las ramas mandibulares tambien están soldadas y sin vestigios de sutura como en el género precedente, pero la barba (mento) es mucho menos inclinada hácia atrás, mucho más ancha y más convexa en todas direcciones; sobre ella no se ven vestigios de la compresion lateral que he señalado en *Homunculus*, careciendo tambien de las dos depresiones que muestra la mandíbula de aquel género debajo de los incisivos externos, de donde resulta que la parte superior debajo de los incisivos medios es más plana, más vertical y todo el conjunto del borde superior de la sinfisis, más ancho y más redondeado. Sobre el lado interno, la sinfisis presenta en su mitad superior una gran escavacion cóncava que no existe en el género precedente, á la que sigue hácia abajo, más ó menos sobre la mitad de su altura una fuerte protuberancia transversal; la parte inferior, inmediatamente encima del borde, muestra los dos pozos ó impresiones musculares que he señalado en *Homunculus*.

Fig. 89. *Anthropops perfectus* AMEGH. Parte anterior de la rama derecha de la mandíbula inferior, vista por el lado externo, en tamaño natural: *i*, incisivos; *c*, canino; *p.* ² *p.* ³ *p.* ⁴, los premolares.

Los cuatro incisivos inferiores, á juzgar por las raices, estaban implantados casi verticalmente, formando un arco de círculo perfecto; eran pequeños y de raices muy comprimidas lateralmente.

Los caninos, á juzgar por los alvéolos, eran de tamaño notablemente mayor, y con su eje mayor en direccion más oblicua al eje de la série dentaria.

Cada uno de los tres premolares presenta una sola raiz de contorno elíptico con su eje mayor en direccion oblicua al eje de la série dentaria. De los dos primeros premolares como lo he indi-

cado más arriba, solo quedan las raices, que son más pequeñas que las raices que denotan los alvéolos de los caninos.

El premolar tercero presenta la corona intacta, pero está demasiado gastada por la masticacion para que se pueda determinar sus caracteres; es muy baja sobre el lado interno, más elevada sobre el externo, de contorno elíptico con su eje mayor oblícuo, convexa sobre los lados interno y externo, y un poco más ancha sobre este que sobre aquel. Los detalles de la superficie de la corona, por los vestigios que quedan, parece se acercaban á los del mismo diente de *Homunculus*.

Toda la dentadura está dispuesta en série contínua con los dientes todavía más apretados unos á otros que en el género precedente. La perforacion mentoniana se encuentra en la misma posicion, pero existe además otro par de agujeritos pequeños en la parte anterior de la sínfisis, debajo de los incisivos internos. El tamaño no era mayor que el de *Homunculus patagonicus*, pero sí de *formas más robustas*.

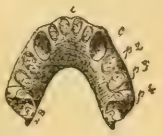

Fig. 90. *Anthropops perfectus* AMEGH. Parte anterior de la mandíbula inferior, vista de arriba, en tamaño natural: *i* incisivos; *c*, canino; *p.* ^{2} *p.* ^{3} *p.* ^{4}, los premolares.

Ancho del espacio ocupado por los cuatro incisivos sobre el lado interno del borde alveolario, 4,20; sobre el lado externo, 5,20 milímetros. Mayor diámetro del alveolo del canino, 3,10 milímetros. Mayor diámetro de las raices de los premolares, 2,80 milímetros. Diámetro longitudinal oblícuo máximo de la corona del p. $\frac{4}{}$ 3,30 milímetros; transverso, 2,8 milímetros. Distancia del borde externo de uno á otro canino, 9,5 milímetros. Longitud del espacio ocupado por los tres premolares, 9,5 milímetros. Longitud de la parte anterior del incisivo interno á la parte posterior del p. $\frac{}{4}$, 15,5 milímetros. Longitud de la sínfisis en línea recta sobre su línea mediana 11,6 milímetros. Alto de la rama horizontal debajo del p. $\frac{}{2}$ 10 milímetros.

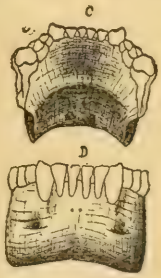

Fig. 91. *Anthropops perfectus* AMEGH. Parte sinfisaria de la mandíbula inferior, en tamaño natural: C vista de atrás; D vista de adelante. La dentadura ha sido restaurada de acuerdo con la disposicion de los alvéolos.

El *Anthropops perfectus* era un mono de caracteres todavía más elevados que el *Homunculus patagonicus*.

Homocentrus argentinus n. gen. n. sp. Este mono particular desgraciadamente solo me es

conocido hasta ahora por un fragmento de la parte posterior de la rama derecha de la mandibula inferior con la última muela intacta y parte de la penúltima. A juzgar por este fragmento, parece haber sido de talla bastante mayor que los dos precedentes. En cuanto á sus caracteres son completamente distintos, y sin duda tambien es de una familia diferente completamente extinguida, de la que espero que pronto se descubrirán nuevos restos.

El fragmento de mandíbula es completamente igual á la parte correspondiente de la mandíbula del *Homunculus patagonicus*, pero los caracteres dentarios son absolutamente distintos. La muela implantada en este fragmento, que es la última del lado derecho, muestra tres raices distintas, una más grande sobre el lado externo y dos un poco más pequeñas sobre el interno; de estas dos, la última ó posterior es un poco arqueada y dirijida hácia adentro y hácia atrás.

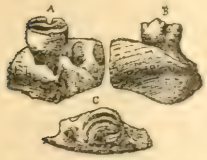

Fig. 92. *Homocentrus argentinus* AMEGH. Fragmento de la rama derecha de la mandíbula inferior con la última muela, en tamaño natural: A vista por el lado externo; B, vista por el lado interno; C, vista de arriba.

La corona, bastante baja, no es menos singular. Su contorno general es irregularmente sub-circular, bastante más elevada al lado externo que al interno, con la cara perpendicular externa más angosta y fuertemente convexa, y la interna más ancha y bilobada por una fuerte escotadura. La cara perpendicular anterior presenta una faceta plana y muy lisa que demuestra que el diente anterior se encontraba fuertemente apretado al otro.

La superficie masticatoria es todavia más característica por su complicacion particular completamente diferente de la de todos los demás monos que hasta ahora me son conocidos. La parte anterior y externa está formada por una gran figura ó colina de esmalte en forma de arco de circulo, angosta adelante y que se enancha gradualmente hácia atrás. Más adentro hay otra colina de esmalte, angosta y elevada, en forma de S, que atraviesa oblicuamente toda la corona desde el ángulo ántero-interno al póstero-externo. Por último, preséntanse al lado interno dos tubérculos, uno anterior más pequeño y el otro posterior más grande colocado hácia atrás, prolongándose hácia afuera en forma de cresta corta. Las dos grandes crestas mencionadas y el tubérculo póstero-interno con su prolongamiento externo están separados por dos hendiduras profundas dirijidas oblicuamente de adelante

hácia atrás y de adentro hácia afuera. La corona de la muela tiene 4,3 milímetros de diámetro ántero-posterior, 5 milímetros de diámetro transverso, 2,5 á 3 milímetros de alto sobre el lado externo y 1,5 á 2 milímetros sobre el interno. De la muela que precedía á esta, existe el agujero completo del alvéolo de la raiz póstero-interna, y parte de los de la raiz externa y de la ántero-interna, lo suficiente para demostrar que la penúltima muela estaba formada sobre el mismo tipo que la última, por lo menos en lo que se refiere al número y disposicion de las raices.

Eudiastatus lingulatus n. gen. n. sp. Otro mono singular, que tampoco encuentra colocacion en las familias conocidas; al revés de los precedentes, este es de caracteres poco elevados, y hasta cierto punto comparable á un lemuriano, pero de caracteres distintos de todos los conocidos. Hasta ahora solo está representado por la parte anterior de la mandíbula inferior con la sínfisis completa y una pequeña parte de la rama mandibular izquierda. Esta pieza procede de un individuo muy jóven en el que recien empezaban á perforar el borde alveolario los dientes de reemplazamiento. A pesar de eso, ambas ramas mandibulares aparecen ya completamente soldadas, sin el menor vestigio de sutura.

La sínfisis se distingue inmediatamente de la de los géneros *Homunculus* y *Anthropops*, por ser un poco más angosta y menos redondeada adelante, pero sobre todo por la barba (mento) que no se eleva hácia arriba, sinó que se dirije hácia adelante, de modo que su superficie ántero-inferior mira hácia abajo y es fuertemente inclinada hácia atrás. Sobre el lado interno tambien es fuertemente inclinada hácia adelante, de fondo cóncavo, y como escavada en su parte anterior, terminando en una fuerte apófisis saliente que se dirije hácia atrás con un pocito á cada lado, encima del mismo borde inferior de la sínfisis. Desgraciadamente el estado juvenil del individuo no permite formarse una idea clara de la dentadura, pero se conoce que estaba implantada en série ininterrumpida. Adelante se ven los vestigios de cuatro incisivos relativamente pequeños, seguidos á cada lado de un diente más grande y tricuspidado en la corona, á lo menos al salir recien del alvéolo; luego siguen dos ó tres dientes de los que apenas empiezan á salir las cúspides de las coronas, pero que se distinguen fácilmente de los de *Homunculus*, *Anthropops* y *Homocentrus*, por presentar todos cúspides ó más bien crestas cortantes longitudinales, de las que parecen distinguirse en cada diente, dos

principales al lado externo y una al interno. La perforacion mentoniana no se encuentra adelante como en *Homunculus* y *Anthropops*, sinó más atrás de la sínfisis, más ó menos debajo del tercer premolar. La sínfisis medida sobre la linea longitudinal ántero-externa tiene en linea recta 9 milimetros de largo, y la rama horizontal en el borde posterior de la parte existente que parece corresponder al nivel del tercer premolar, tiene 8 milimetros de

Fig. 93. *Eudiastatus lingulatus* Amegh. Parte anterior de la mandibula inferior, en tamaño natural: *a* vista de abajo; *b*, vista de arriba; *c*, vista de lado.

alto. Por la forma de los alvéolos que deja visible la rotura, parece que los dientes descendian muy abajo y que eran de raices muy abiertas ó que por lo menos solo se cerraban en edad muy

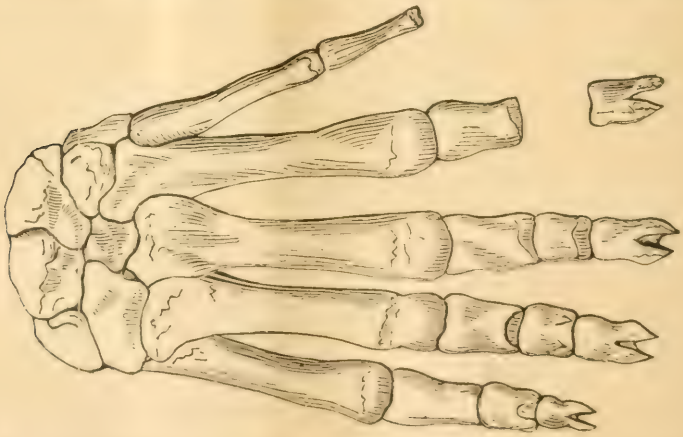

Fig. 94. *Typotherium cristatum* Serr. Mano derecha, reducida á $^2/_3$ del tamaño natural.

avanzada. Por los caracteres enumerados, este animal viene á presentar algunas afinidades con uno de los grupos del órden de los toxodontes (*Toxodontia*) de caracteres mixtos sumamente notables, y esto me conduce á decir algunas palabras del grupo de los *Protypotheridae* que es la familia á que me refiero.

Protypotheridae. Esta familia habíala designado hasta ahora con el nombre de *Interatheridae*, más como el género *Interatherium* MOR. ha quedado hasta ahora muy incompletamente conocido, mientras que otros géneros del mismo grupo (*Protypotherium*, *Patriarchus*, *Icochilus*) me son ahora conocidos por casi todas las partes del esqueleto, me parece más conveniente tomar como tipo de la familia el género *Protypotherium* AMEGH. que es el que en efecto reune los caracteres más culminantes del grupo. Hago esto con tanta mayor razon cuanto que no se encuentra de por medio la prioridad de ningun otro nombre, pues *Interathe-*

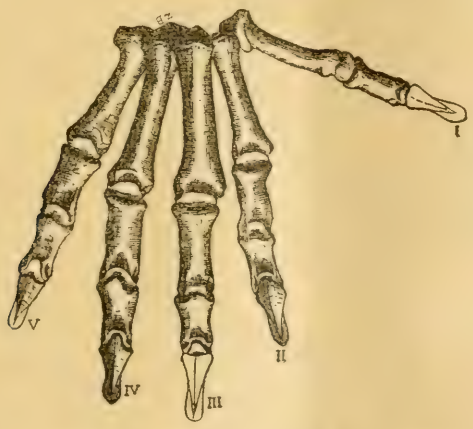

Fig. 95. *Icochilus robustus* (1) AMEGH. Pié derecho en tamaño natural.

rium probablemente habrá que cambiarlo en razon de su composicion híbrida, griego-latina. Además, siguiendo estrictamente las leyes de la nomenclatura, el nombre de *Protypotheridae* les corresponde de derecho, puesto que es el género más antiguo del grupo y el primero descrito.

Los *Protypotheridae* son animales sumamente singulares. Por los caracteres del cráneo se acercan más de los *Toxodontes* y *Nesodontes* que á cualquier otro órden conocido; pero por los caracteres de la mandíbula inferior y de casi todo el resto del esqueleto se parecen mucho más á los unguiculados que á los ungulados, y entre los unguiculados su mayor parecido es con los mo-

(1) *Icochilus robustus* n. sp. Del tamaño de *Icochilus extensus*, del que se distingue por el cráneo más ancho y por los frontales que se prolongan adelante entre los nasales. Tengo del mismo individuo todo el esqueleto.

nos inferiores, especialmente con los lemurianos; mientras que los *Typotheridae* los ligan indiscutiblemente á los *Nesodontidae* y *Toxodontidae*, el género *Eudiastatus* forma una cadena casi continua que conduce de los monos inferiores, á los *Protypotheridae*.

Los *Protypotheridae* comprenden cuatro géneros que son *Protypotherium*, *Patriarchus*, *Icochilus* é *Interatherium*. Los caracteres generales del cráneo y de la denticion ya los he dado á conocer en mi obra *Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles argentinos*, etc., 1889. Ahora solo voy á mencionar algunos de los caracteres por los cuales se acercan de los monos ó cuadrumanos. En lo que se refiere á la denticion, recordaré el hecho de la dentadura en série contínua y el poco desarrollo de los caninos. Las ramas mandibulares están completamente soldadas como en los verdaderos monos, y esta soldadura se efectúa muy temprano, antes del cambio de dentadura como en el género *Eudiastatus*. La sínfisis de la barba se parece á la de los monos inferiores. La forma de la rama horizontal, de la apófisis coronoidea y del cóndilo articular es igualmente parecida á la que es propia de los monos inferiores. Todos los géneros estaban provistos de una cola muy larga y gruesa. El húmero es bastante parecido al de los lemurianos, presentando una perforacion intercondiliana y otra muy grande sobre el cóndilo interno (falta esta segunda perforacion en el género *Icochilus*), caracteres absolutamente incompatibles con el tipo ungulado, pero comunes en los unguiculados, encontrándose tambien en muchos monos y en los lemurianos. La extremidad próximal del rádio es casi circular, y ambos huesos, cúbito y rádio, eran no solo completamente separados en toda su longitud, sinó que estaban dotados de la facultad de rotacion, y de consiguiente podian efectuar movimientos de supinacion y pronacion. El fémur es delgado, largo, sin trocánter lateral ó apenas indicado y colocado muy hácia arriba, y con la cabeza femoral separada por un cuello bien indicado. La tibia y el peroné son constantemente separados. Los dedos son constantemente en número de cinco, tanto atrás como adelante. El carpo está formado por los ocho

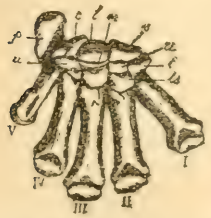

Fig. 96. *Icochilus robustus* Ameghi. Mano derecha, en tamaño natural, del mismo individuo que la fig. 96: *s.* escafoides; *l.* lunar; *c.* cuneiforme; *p.* pisciforme; *ce.* central; *t.* trapecio; *ts.* trapezoides; *m.* magnum; *u.* unciforme.

huesos comunes en la generalidad de los mamíferos, y además el hueso intermediario cuya presencia es generalmente constante en los monos; estos nueve huesos y los del metacarpo forman en parte séries lineales casi perfectas. Las falanges ungueales constituyen una de las más grandes particularidades de este grupo, pues no son apropiadas para recibir uña ni pezuña, siendo su mayor parecido con las falanges ungueales de los monos. El dedo primero de la mano gozaba de cierto movimiento lateral, y más todavia el dedo quinto, de modo que ambos eran hasta cierto punto oponibles; por lo demás el pié anterior en toda su conformacion es una verdadera mano. El pié posterior no es menos singular y caracte-

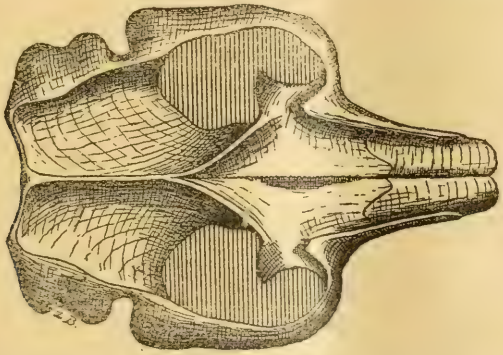

Fig. 97. *Icochilus robustus* AMEGH. Cráneo, visto de arriba, reducido á $^3/_4$ del tamaño natural. Mismo individuo que las figuras 96-97.

rístico; es plantígrado, con el peroné que descansaba encima del calcáneo, y con los cinco dedos dispuestos en forma de mano de mayor tamaño que la anterior, con las falanges ungueales de la misma forma, y con el pulgar (dedo primero) perfectamente oponible como en los cuadrumanos.

Es imposible desconocer la importancia de todos estos caracteres reunidos que distinguen á los *Protypotheridae,* y ellos prueban que son aliados de los monos inferiores y de los lemurianos y que unos y otros descienden de un mismo tronco antecesor comun.

Observaciones generales. — Estos descubrimientos, que probablemente no son más que el principio de una série de otros no menos importantes, vienen á cambiar todas las ideas que hasta ahora teníamos sobre la posible mayor antigüedad geológica del hombre y de los monos, como tambien su punto de origen primitivo.

Voy á condensar ahora en unas cuantas palabras las consecuencias inmediatas que es dado sacar de estos descubrimientos:

1° La remota antigüedad de los monos fósiles de la Patagonia. La fauna que los acompaña es una de las más singulares. Faltan en ella absolutamente los verdaderos carniceros placentarios y todos los tipos de ungulados modernos, Perisodáctilos stereopternos, Artiodáctilos y Proboscideos. En cambio se encuentran numerosos ungulados primitivos de grupos absolutamente extinguidos (Litopternos, Toxodontes, Amblipodos), una estraordinaria cantidad de edentados que comprenden los tipos antecesores de todas las formas más modernas, toda una série de carniceros primitivos aliados unos de los creodontes y los otros de los carniceros marsupiales de Australia, y por fin restos de tipos todavía más singulares, entre ellos una gran cantidad de marsupiales diprotodontes del tipo de los Plagiaulacideos, tipo mesozoico indiscutible cuyos últimos representantes se extinguen en la base del terciario. Por la fauna y las condiciones del yacimiento es indudable que proceden de la base del periodo eoceno; son por consiguiente los vestigios de verdaderos monos más antiguos que se conocen. Como lo dije en mis primeras noticias, es digna de tenerse presente la circunstancia de que la República Argentina, que es el país de donde proceden los restos óseos del hombre fósil geológicamente más antiguos que hasta ahora se conozcan, sea tambien ahora la region de donde proceden los restos más antiguos de verdaderos monos.

2° El punto de orígen de los verdaderos monos y del precursor del hombre que hasta ahora se creia debia encontrarse en algunas regiones del viejo mundo, se encuentra asi trasladado á Sud-América. Los primeros vestigios de monos en Europa recien aparecen en el oligoceno superior *(Dryopithecus)* y ellos presentan ya todos los caracteres que los distinguen en los tiempos más modernos, sin que se les encuentre predecesores ni allí ni en Asia, ni en Norte-América. La consecuencia natural es que son de origen sud-americano y que pasaron al continente euroasiático durante la época oligocena conjuntamente con otros tipos de mamiferos sud-americanos *(Didelphydae)*, roedores histricomorfos, *Chalicotheridae*, *Toxodontia*, etc., (1) que en esa época invadieron el viejo mundo.

(1) El género *Cadurcotherium* Gerv., del oligoceno de Francia me parece un verdadero toxodontido, muy cercano del género eoceno argentino *Nesodon* Ow.

3° En lo que concierne á las relaciones filogenéticas de los monos, segun los restos ahora conocidos de sus más antiguos representantes, resulta que los géneros, *Homunculus* y *Anthropops*, por el número de sus dientes, por la transicion gradual en la forma de los incisivos á los verdaderos molares, el poco desarrollo del canino, su talla general muy pequeña, etc., se encuentran en las condiciones necesarias para ser los antecesores de todos los demás monos, sin que las partes hasta ahora conocidas manifiesten ningun carácter de alta especializacion que permita suponer sean ramas laterales extinguidas sin descendientes modificados. Por otra parte, los monos eocenos de Patagonia considerados en conjunto, por sus relaciones con los *Protypotheridae*, la forma particular de la mandíbula, las raices múltiples de las muelas inferiores de *Homocentrus*, los caractéres protypoteroides de *Eudiastatus*, etc., prueban que todos ellos son intimamente aliados, y que los caracteres primitivos del grupo antecesor de los *Simioidea*, los *Protypotheridae* y los *Lemuroidea* deben realmente ser como los restauré al fundar el órden teórico de los *Atava (Contr. al conoc. mamíf. fós. Rep. Arg.*, p. 347), á lo menos en lo que concierne á sus rasgos generales como ser el astrágalo plano, el calcáneo con faceta filular, las muelas inferiores tetraradiculadas, etc.

4° La existencia de verdaderos monos en el eoceno inferior de la República argentina al lado de los *Protypotheridae*, y la existencia de lemurianos ó animales parecidos en el eoceno inferior de Europa y Norte-América, demuestran que la separacion y constitucion del grupo de los monos tiene que remontar en las épocas geológicas pasadas á los últimos tiempos de la época secundaria.

NOTA. — *Correcciones* al trabajo publicado en el número anterior titulado *Nuevos restos de mamíferos fósiles*, etc.: Páginas 312 y 313, números 97 á 99, cámbiese el nombre genérico de *Protoprociverra* por el de *Amphiprociverra*, pues *Protoprociverra* ha sido empleado no hace mucho tiempo por LEMOINE para distinguir un género de creodontes del eoceno inferior de Reims, y no puede de consiguiente conservarse para designar el género patagónico que he dado á conocer con ese nombre. Página 320, número 137, sustitúyase el nombre genérico de *Geronops* por el de *Eugeranops*, pues LYDEKKER ha empleado ese mismo nombre *(Geranopsis)* para distinguir un género de aves fósiles en el reciente catálogo que acaba de publicar sobre los restos de aves fósiles conservados en el Museo Británico.

Fungi guaranitici

nonnulli novi v. critici.

AUCTORE CAROLO SPEGAZZINI

(Conclusion)

63. UREDO HOLEMBERGII SPEG. — Fung. arg. p. IV, n. 79.

Hab. Ad folia viva *Rubiaceae* (an *Spermacocis* ?) cujusdam in valle *Y-acan-guazú* vocata inter *Paraguarí* et *Valenzuela,* 15 Mrt. 1884 (sub n. 4288).

Obs. Forma guaranitica a typo nonnihil deflectens ; maculae indeterminatae pallescentes; sori hypophylli densiuscule hinc inde sparsi minuti (200-250 μ diam.) erumpentes sordide ochracei ; uredosporae ovatae (25-30 × 20-24 μ) hyalino-flavescentes, episporio subtenui, vix antice nonnihil incrassatulo, dense minuteque spinuloso-papilluloso tectae, 1-guttulatae, pedicello hyalino mox fatiscente suffultae. An melius status uredosporus *U. spermacocis* (SCHW) THM. v. *P. spermacocis* B. et C. ?

64. AECIDIUM CONVOLVULINUM SPEG. (n. sp.)

Diag. Hypophyllum in maculis deciduis gregarium, albido-flavescens ; cellulae pseudoperidii obovatae grosse rugoso-papillosae; aecidiosporae subglobosae laeves, subhyalinae.

Hab. Ad folia viva *Convolvuli* speciei cujusdam in dumetis prope *Posta-cuè*, Febr. 1884 (sub n. 4316).

Obs. Maculae amphigenae orbiculares (2-4 mllm. diam.) superne fulvescenti-rufescentes, per aetatem circumscissae ac deciduae, folium dense perforatum v. erosum relinquentes ; aecidia hypophylla in maculis 3-20-gregaria, dense constipata, ad epiphyllum non v. vix papuloso-prominula, cupulato-erumpentia, ore integro rotundo donata alba, pseudoperidio membranaceo e cellulis loricatis obovato-subpentagonis (30-40 × 20-24 μ) deorsum laevibus antice subrugosis grosseque papillato-asperis efformato involuta; aecidiosporae subglobosae e mutua pressione obtuse angulosae (18-22 × 18-20 μ) episporio hyalino ubique tenui laevissimo, protoplasmate nubiloso non v. 1-guttulato, leniter pallescente farctae.

Species ab *Aec. calystegiae* DSM. sporis laevibus, ab *Aec. opulento* SPEG. (*Aec. ipomeae* SPEG.) cellulis pseudoperidii conspicue

magis asperis, protoplasmate sporarum subhyalino, ab *Aec. ipomeae* THM. maculis circumscissis ac deciduis recedens. An satis?

65. AECIDIUM MINUS SPEG. — Fung. guar. p. I, n. 155. — *DTn.* l. c. f. 620.

Hab. Ad folia viva *Convolvulaceae* cujusdam in sylva subvirginea *Caa-guazú,* Jan. 1882 (sub n. 3568 et 3572).

Obs. Species ab *Aec. opulento* (*Aec. ipomeae* SPEG. olim l. c.) summopere recedens; maculae nullae; pseudoperidia amphigena sparsa solitaria v. hinc inde 2-15-gregaria, minutissima (100-150 μ diam.) longiuscule exerta, ore integro rotundo, alba; aecidiosporae globoso-angulosae (20-24 × 16-20 μ) crasse tunicatae, episporio *dense sed minutissime striolato!*

66. AECIDIUM SOLANINUM SPEG. — Fung. arg. p. IV, n. 96.

Hab. Ad folia viva *Solani* speciei cujusdam in sylvis prope *Villa-Rica,* 10 Jan. 1882 (sub n. 3570).

Obs. Specimina guaranitica a typo nonnihil deflectunt; an species diversa? Maculae amphigenae orbiculares (3-10 mllm. diam.) subdeterminatae, superne ferrugineae, zona stricta pallescente cinctae, inferne (pube densa stellata velatae ac) parum visibiles fuscescentes; aecidia hypophylla, dense congesta concentrice disposita, totam maculam occupantia v. in anulo marginali disposita, minuta (250-350 μ diam.) albo-pallescentia, erumpenti-exertula, ore fimbriato, pulvere pallescente repleta; membrana e cellulis tabularibus loricatis lanceolatis v. rhomboideis (30-40 × 20-25 μ) crasse tunicatis ac dense rugoso-verruculosis tecta; aecidiosporae e globoso subellipsoideae (25-30 × 20-25 μ) e mutua pressione saepe angulosae, episporio hyalino tenuissimo, papillis minutissimis fere imperspicuis densiuscule adsperso vestitae, protoplasmate nubiloso e hyalino flavescente farctae.

67. AECIDIUM TALINI SPEG. (n. sp.)

Diag. Pseudoperidia maculicola epiphylla dense aggregata minuta orbiculatim disposita, albo-cremea, cellulis membranae minute papillosis, aecidiosporis globosis laevibus vix flavescentibus.

Hab. Ad folia viva *Talini patentis* in dumetis prope *Posta-cuè,* Febr. 1884 (sub n. 4314).

Obs. Maculae orbiculares determinatae (3-15 mllm. diam.) impressae e rufo v. fusco-arescentes, minute concentrice rugosae;

aecidia primo utrinque papuloso-prominula, dein saepius ad epiphyllum erumpentia, numerosissima, densissime constipata, fere totam maculam obtegentia, concentrice disposita, minuta (180-220 μ diam.) albescentia ac longiuscule exerta, ore erosulo-dentato, membrana tenui e cellulis ellipsoideo-polygonis (20-25 × 10-15 μ) crassiuscule tunicatis efformata tecta; aecidiosporae globosae v. obtuse angulosae (16-17 μ diam.) episporio tenui laevi protoplasmate nubiloso farctae.

68. Aecidium xanthoxylinum Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae orbiculares amphigenae rufescentes subdeterminatae; pseudoperidia hypophylla concentrice dense gregaria minuta flavescentia; aecidiosporae subglobosae laeves.

Hab. Ad folia viva *Xanthoxyli* (nec *Zygophylli* ut in schaedulis) speciei cujusdam in sylvis prope *Paraguari*, Oct. 1881 (sub n. 3565).

Obs. Maculae amphigenae orbiculares (5-6 mllm. diam.) subdeterminatae, superne pallescenti-rufescentes, inferne pallescentes parum perspicuae; pseudoperidia hypophylla in maculis subconcentrice densissime constipata, modice prominulo-exerta, ex albo flavescentia, ore irregulariter lacero minuto (250-300 μ diam.) membrana tenui, e cellulis loricatis late e rhomboideo polygonis (25-30 × 20-25 μ) grosse radiatim rugoso-undulatis hyalinis composita tecta; aecidiosporae globosae (16-18 × 16-18 μ) e mutua pressione saepius obtuse angulosae, episporio hyalino tenui laevi, protoplasmate nubiloso flavescente farctae. Ab *Aec. xanthoxyli* Pck. aecidiosporis conspicue minoribus recedens.

69. Aecidium calyculatum Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae irregulares amphigenae indeterminatae fuscescentes; pseudoperidia hypophylla laxe gregaria, longiuscule exerta calyciformia pallescenti-alba, aecidiosporis globosis minutis laevibus farcta.

Hab. Ad folia arbusculae cujusdam ignotae (*Hameliae speciei?*) in sylva subvirginea *Caa-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3571).

Obs. Maculae irregulariter expansae (5-25 mllm. diam.) sinuosae saepe totum folium occupantes, amphigenae indeterminatae, superne fuscescentes, inferne parum manifestae rufescentes; pseudoperidia hypophylla in maculis sparsa v. laxissime subgregaria, erumpentia, longiuscule exerta ore elegantissime laciniato-crenato

rotundo (250-300 μ diam.) alba, membrana tenui e cellulis subloricatis ac subrhomboideis (20-30 × 20-60 μ) crassissime tunicatis, grosse radiatim flexuoso-rugosis efformata vestita; aecidiosporae globosae minutae (16-18 × 14-16 μ) episporio hyalino tenui laevi, protoplasmate nubiloso flavescente farctae.

70. Aecidium ochraceum Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae amphigenae indeterminatae pallescenti-ochraceae; pseudoperidia hypophylla dense circinata ochracea; aecidiosporae globosae laeves hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Tabernemontanae* speciei cujusdam in dumetis prope *Paraguari*, Oct. 1881 (sub n. 3569).

Obs. Maculae amphigenae suborbiculares (5-15 mllm. diam.) superne subdeterminatae, inferne pallescentes v. flavidulae indeterminatae; pseudoperidia hypophylla quandoque irregulariter denseque constipata, saepe secus nervaturas excurrentia, quandoque in zona submarginali anulari disposita, modice erumpenti-prominula, subminuta (250-300 μ diam.) fulvella v. ochracea, ore rotundo subintegro, membrana tenui e cellulis loricatis obtuse e rhomboideo exagonis (20-24 × 20-24 μ) grosse flexuoso-rugosis efformata tecta; aecidiosporae globosae v. e mutua pressione vix angulosae (20-24 × 20 μ) episporio subtenui laevi hyalino, protoplasmate nubiloso fulvello repletae. An status aecidiosporus *Pucciniae Cookei* DTn. ?; cum *Aec. ceraceo* B. et Br. non comparandum!

71. Aecidium asclepiadinum Speg. (n. sp.)

Diag. Pseudoperidia totum hypophyllum petiola et caules obtegentia, dense constipata majuscula albida; aecidiosporae ellipticae v. globosae laeves subhyalinae.

Hab. Ad caules folia inflorescentias *Morreniae* speciei cujusdam in dumetis prope *Asuncion*, aest. 1877 (sub n. 2708).

Obs. Maculae nullae sed tota planta subcrispata contracta pallescens v. subpurpurascens; pseudoperidia caules petiola atque inflorescentias, sed praecipue folia, saepius plus minusve incrassato-tumefacta tota occupantia, irregulariter densissimeque constipata, pallescenti-alba, erumpentia parum exerta, ore rotundo integro majusculo (300-450 μ diam.) membrana e cellulis rhomboideo-elongatis (35-40×18-24 μ) grosse radiatim flexuoso-rugosis efformata vestita: aecidiosporae ellipticae v. globosae (20-22 ×

18-20 μ) e mutua pressione subangulosae, episporio subcrassiusculo laevi (an minutissime granuloso?) hyalino, protoplasmate pallescente nubiloso farctae.

72. TUBERCULINA TALINI SPEG. (n. sp.)

Diag. Maculae pallescenti-arescentes amphigenae indeterminatae orbiculares; acervuli amphigeni centrales densiuscule aggregati minuti sordide violaceo-purpurascentes; sterigmata crassiuscula; sporulae subglobosae laeves dilute violascentes.

Hab. Ad folia viva *Talini patentis* in herbosis prope *Posta-cué* Febr. 1884 (sub n. 4315).

Obs. Maculae amphigenae orbiculares (2-10 mllm. diam.) dense per folium sparsae saepe confluendo difformes impressae ex arescenti-pallescentes; acervuli amphigeni in centro macularum plus minusve dense aggregati, minuti (250-400 μ diam.) erumpenti-pulvinulati, carnosuli, sordide violaceo-purpurascentes; sterigmata cylindracea v. subfusiformia, antice libera obtuse acutata (20 × 4-5 μ) dense constipata, postice coalescentia, pallide rufescenti-subviolacea; sporulae globosae v. ovatae minutae (7-9 μ) laevissimae e hyalino perdilute violascentes.

PYRENOMYCETEAE.

73. PHYLLACTINIA SUFFULTA *(Reb.)* Sacc. — *Speg.*, Fung. guar. pug. I, n. 166.

Hab. Ad folia viva *Sebastianiae* speciei cujusdam in dumetis prope *Guarapí*, Apr. 1884 (sub n. 4272).

Obs. Specimina tantum sterilia!

74. MELIOLA GUARANITICA SPEG. — l. c., n. 177 et pug. II, n. 52.

Hab. Ad folia viva arboris cujusdam in sylvis prope *Guarapí*, Septemb. 1883 (sub n. 4043).

75. MELIOLA OBESULA SPEG. (n. sp.)

Diag. Plagulae orbiculares subcrustaceae, mycelio setulis destituto, ramulis rectiusculis oppositis, hyphopodiis alternis dimorfis, peritheciis nudis papillosis; asci bispori; sporae ellipsoideae, 4-septatae, utrinque rotundatae, e latere compressae fuligineae.

Hab. Ad folia viva *Rutaceae* cujusdam in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3585).

Obs. Plagulae epiphyllae sparsae v. hinc inde laxissime subaggregatae minutae orbiculares (1-2 mllm. diam.) tenuissime subcrustaceae determinatae atrae opacae, centro perithecia pauca gerentes; mycelium e ramis radiatim productis rectiusculis (8-10 μ crass.) dense septatis, saepius opposite ramululosis, ramululis etiam rectis atris fere opacis dense septatis; hyphopodia alterna circa perithecia ampulluliformia, longiuscule attenuata-flexuosula, caetera obovata (20 × 14 μ), pedicello 1-cellulari brevissimo, laevia v. vix obtuse angulosa; perithecia globosa (180-250 μ diam.) vix depresso-collabescentia, nuda atra opaca, papillosa, contextu parenchymatico grosse celluloso (cellulis 10 μ diam.) parum perspicuo, astoma, irregulariter dehiscentia; asci pauci ellipsoidei v. obovati (40-50 × 30-35 μ) brevissime crasseque pedicellati aparaphysati, 2-spori; sporae 4-septatae e fronte ellipsoideae (40-42 × 20-22 μ), e latere cylindraeceae (12 μ crass.), utrinque late rotundatae, loculis omnibus subaequalibus concoloribusque, fuligineae. Species *M. obesae* Speg. peraffinis, sed hyphopodiis alternis, sporis majoribus compressis satis, ut videtur, recedens.

76. Meliola plebeja Speg. — Fung. puig. n. 238.

Hab. Ad folia viva *Solanaceae* cujusdam in dumetis sylvae *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3583).

Obs. Species antea sub *M. ludibunda* Speg. edita. Plagulae effusae setulis destitutae, ramulis mycelialibus tortuosis, hyphopodiis alternis obovatis laevibus; perithecia globosa (120-150 μ diam.) papillosa, nuda; asci ellipsoidei (40-55 × 22-30 μ), 3-4-spori; sporae subcylindraceae (36-42 × 14-15 μ) utrinque late rotundatae, e fronte rectae e latere leniter inaequilaterales.

77. Meliola laevipoda Speg. (n. sp.)

Diag. Plagulae minutae orbiculares confluentes, tenuiter subcrustaceae atrae; mycelii ramuli recti opposito-ramosi, hyphopodiis oppositis densissimis centralibus ampulluliformibus, ceteris capitatis subsessilibus laevibus, setulis paucis opacis rigidis apice integris; perithecia nuda papillosa; sporae 4-septatae, cylindraceae, utrinque obtusae fuligineae.

Hab. Ad folia viva *Aspidospermae quebrachii*, in sylvis prope *Yaguaron*, Nov. 1882 (sub n. 3589).

Obs. Plagulae amphigenae atrae opacae non v. vix subpilosulae, irregulariter orbiculares (1-5 mllm diam.) saepe confluendo late effusae, matrici arctiuscule adnatae tenuiter subcrustaceae; ramuli mycelii radiantes recti v. vix flexuosuli crassiusculi (9-10 μ crass.) atri opaci, densiuscule opposite ramululosi, ramululis etiam rectis et opacis; hyphopodia densissima omnia opposita (rarissime hinc inde alterna), circa perithecia breviter ampulluliformia, caetera obovata laevia v. vix angulosa, brevissime 1- cellulari-pedicellata (20 × 10-12 μ), subpellucida, grosse 1-guttulata, fuliginea; setulae praecipue circa perithecia evolutae, parcissimae, erectae, rectae v. vix subflexuosae teretes, apice integrae acutiusculae (150-250 × 10-12 μ) totae opacae rigidulae; perithecia in centro macularum 3- 8-gregaria, globulosa, in sicco saepius collapsa, glabra, verruculosa atra, contextu grosse parenchymatico (cellul. 10 μ diam.) parum perspicuo, atrofuligineo; asci ellipsoidei, 3-4-spori, mox diffluentes; sporae fuligineae, 4- septatae, ad septa parum constrictae subcylindraceae utrinque late rotundatae (44-48 × 16-20 μ) loculis non v. 1-guttulatis concoloribus, omnibus subaequalibus. Species *M. araliae* Spr. peraffinis, a qua hyphopodiis circa perithecia ampulluliformibus recedit; a *M. leptotricha* Speg. setulis rigidis opacis parcissimis recedit.

78. Meliola Harioti Speg. (n. sp.)

Diag. Plagulae minutae effusae velutinae atrae; ramuli mycelii oppositi v. alterni, hyphopodiis oppositis densiusculis ampulluliformibus v. capitatis; setulae apice bis terve 2- 4-fidae; perithecia papillosa, nuda; sporae triseptatae fuligineae, cylindraceo-ellipsoideae, utrinque obtusae, loculis concoloribus, medio paululo majore.

Hab. Ad folia viva *Bignoniaceae?* (an *Leguminosae?*) cujusdam in dumetis prope *Asuncion*, Jan. 1874 (sub n. 1291).

Obs. Plagulae amphigenae atrae subcrustaceo-pelliculosae centro praecipue, velutinae subindeterminatae, primo orbiculares (1-3 mllm. diam.) dein confluendo effusae; ramuli mycelii flexuosuli crassiusculi (8-10 μ crass.) opaci, subopposite ramulosi, ramulis rectiusculi, hyphopodiis circa perithecia breviter ampulluliformibus (15 × 8 μ), caeteris obovato-subcapitatis brevissime 1-cellulari-pedicellatis (18-20 × 20 μ) laevibus non v. vix angulosis, densiusculis; setulae erectae rectae teretes (150-300 × 10-12 μ) atrae opacae apice abrupte 2-5-fidae; laciniae quandoque dicothomae

apicibus extimis plus minusve evolutis et acutis subpellucidis; perithecia in plagularum centro saepius laxe gregaria, setulis mycelialibus velata, atra, globosa (150-250 μ diam.) non v. vix collabescentia, nuda papillulosa, subcoriacea, contextu grosse parenchymatico (cellulis 10-12 μ diam.) parum perspicuo, subopace fuligineo; asci ellipsoidei (50 × 30 μ) 2-spori brevissime crasseque pedicellati mox diffluentes; sporae subopace fuligineae e fronte cylindraceae v. lenissime subellipsoideae, e latere nonnihil compressulae v. subinaequilaterales, 4-septatae, ad septa subconstrictulae, utrinque obtuse rotundatae, loculo medio caeteris paullulo majore. Species pulchella a *M. furcata* Lév. laciniis setularum brevioribus, a *M. Weigheltii* Kze. et *M. bidentatae* Cke., laciniis magis evolutis ac saepius brevissime dicothomis recedens.

79. Meliola sapindacearum Speg. (n. sp.)

Diag. Plagulae atrae subnubiloso-pelliculosae saepius epiphyllae; ramuli mycelii opposite ramulosi, hyphopodiis densis oppositis tuberculatis, setulis apice saepius 2- 3-laciniatis, laciniis integris v. denticulatis ornati; perithecia nuda papillosa; sporae 4-septatae, ellipsoideae, utrinque obtusae, fuligineae.

Hab. Ad folia viva *Sapindaceae* cujusdam in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3600).

Obs. Plagulae saepius epiphyllae sparsae v. hinc inde densiuscule gregariae, primo suborbiculares fere indeterminatae, dein confluendo effusae difformes, tenuissimae, nubiloso-araneosae vix pelliculosae, matrici arcte adnatae atrae, fere glabrae; rami mycelii e centro radiantes rectiusculi atri opaci (8-10 μ crass.), ramululos saepius oppositos gerentes; hyphopodia densa opposita, quandodoque (rarius) ampulluliformia gracilia, quandoque (saepissime) obovato-capitata, 1-cellulari-stipitata, capitulo 1- (rarius 2-) cellulari, grosse verrucoso-gibbosa (20 × 20 μ); setulae parcissimae hinc inde sparsae erectae rectae opacae (100-250 × 10 μ) apice quandoque obtusae integrae, quandoque (saepius) 2- 3-fidae, laciniis omnibus v. 2 tantum elongatis, subpatulis integris rotundatis truncatis v. vix subbidentatis; perithecia hinc inde sparsa globosa (120-160 μ diam.) atra opaca, collabescentia, nuda verruculosa; asci mox diffluentes; sporae obscure fuligineae cylindraceae, non v. lenissime subellipsoideae (38-42 × 16-18 μ), 4-septatae, ad septa vix constrictae, utrinque obtuse rotundatae loculis omnibus aequilongis v. centrali nonnihil majore. Species *M. bidentatae*

CKE. et *M. Weigheltii* KZE. peraffinis, sed hyphopodiis oppositis grosse tuberculatis ac apicibus setularun satis abhorrens.

80. MELIOLA BIDENTATA CKE.—*Speg.*, Fung. guar., pug. II, n. 54.

Hab. Ad folia viva *Bignoniaceae* cujusdam in dumetis prope *Villarica* et *Guarapí* per ann. 1882-83 (sub n. 3580-4007).

Obs. Plagulae quandoque orbiculari-pelliculosae, quandoque subeffuso-nubilosae; mycelii rami oppositi-v. alterni-ramosi, hyphopodiis obovatis alternis laevibus; setulae apice 2-5- dentatae, denticulis integris v. rarissime bidentatis; perithecia nuda papillosa, setulis nonnullis subpellucidis apice integris basi cincta; sporae cylindraceae (38-40 × 12-16 μ) 4- septatae, ad septa constrictulae, loculis aequilatis, concoloribus, subopace fuligineae.

81. DIMEROSPORIUM TROPICALE SPEG. — Fung. guar. pug. III, n. 43.

Hab. Ad folia viva *Meliaceae* cujusdam is sylvis prope *Yacanguazú*, 18 Jan. 1884 (sub n. 4761).

82. DIMEROSPORIUM? OVOIDEUM SPEG. (n. sp.)

Diag. Plagulae effusae tenuissimae subvelutinae olivascentes; perithecia ovato-sublageneformia, ostiolata, nuda, laevia; asci obovato-subclavati aparaphysati; sporae fusoidae, medio 1-septatae, subcontrictae hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Graminaceae* cujusdam in sylva *Caa-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3454).

Obs. Plagulae saepius hypophyllae latissime effusae, indeterminatae, saepe totum folium obtegentes, araneoso-nubilosae, tenuissimae matrici arcte adnatae ex atro subolivascentes, laxissime pubescenti-velutinae; ramuli mycelici tenues (5-7 μ crass.) dense septulati, fere subarticulati pellucidi olivacei, dense irregulariterque ramululosi ac flexuoso-intertexti; setulae hinc inde e ramulis mycelicis adsurgentes erectae, non v. vix flexuosae, teretes (150-250 × 5-7 μ) pellucidae septatae, laeves, apice integrae obtusiusculae; perithecia sparsa, setulis saepius abscondita v. velata parvula ex ovato sublageneformia (100-150 μ alt. × 50-120 μ diam.) minute ostiolata (?) olivacea glabra laevia, tenuiter membranacea, contextu parenchymatico (cellulis 6-10 μ diam.); asci obovato-subclavulati (50-60 × 16-20 μ) apice rotundati deorsum cuneati, tunica crassissima praecipue in parte antica, vestiti, aparaphysati,

octospori; sporae 2-3-stichae ellipsoideo- subfusoideae v. subbiconicae, medio 1-septatae, non v. leniter constrictae, utrinque obtusiuscule subacutatae, rectae v. leniter inaequilaterales (20-26 × 7-8 μ) hyalinae (an per aetatem chlorinae?).

83. Dimerosporium microsporum Speg.? — Fung. puig. n. 220.

Hab. Ad folia viva plantae dicotiledoneae cujusdam in dumetis prope *Y-acan-guazú* 18 Jan. 1882 (sub n. 4760).

Obs. Specimina sterilia sed habitu cum typo perfecte congruentia.

84. Dimerosporium superbum Speg. (n. sp.)

Diag. Plagulae amphigenae nubilosae atrae, mycelio tenuissimo glabro, peritheciis minutissimis globoso-hemisphaericis nudis donatae; asci cylindracei paraphysati; sporae clavulatae, 1-septatae, hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Crotonis?* (dense velutino-pannosa argentea) in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3590).

Obs. Plagulae amphigenae v. saepius epiphyllae, et pube stellata velatae et tandem parum perspicuae, primo vage suborbiculares, dein confluendo effusae ac totum folium occupantes, atro-subcinerascentes; mycelium ex hyphis tenuissimis (2-3 μ crass.) irregulariter ramosis late vageve reptantibus, laxe intertextis epidermidi ac pilis adnato-repentibus efformatum, setulis hyphopodiisque destitutum; perithecia hinc inde laxe gregaria saepius concentrice v. orbiculatim disposita, globoso-depressa minuta (150-200 μ diam.), aterrima opaca laevissima astoma, vix basi hyphis nonnullis mycelialibus adnato-insidentia, tunica grosse celluloso-parenchymatica fuliginea, primo pellucida dein opaca vestita, in juventute dura, sclerotiacea, pulpa alba e cellulis hyalinis globoso-polygonis crassissime tunicatis efformata farcta, dein molliuscula subfragilia ascigera; asci cylindracei (70-80 × 12-14 μ) antice rotundati crassiusculeque tunicati, deorsum attenuato-cuneati, in pedicello brevi crassoque producti, octospori, paraphysibus filiformibus, plus minusve densis sublongioribus obvallati; sporae oblique monostichae, obovato-clavulatae (16-18 × 7-10 μ) utrinque subacutatae, medio septatae parceque constrictae, loculo supero subgloboso (8-9 × 8-10 μ) infero conoideo breviore (7-8 × 6-7 μ) hyalinae, per aetatem chlorinae (an demum 3-septatae ac olivascentes?). Species vere mirabilis statum ascophorum *Sclerotii erysiphoidis* Speg. sistens.

85. Dimerosporium Puiggarii Speg. — Fung. puig. n. 217.

Hab. Ad folia viva *Compositae (Eupatorii?)* cujusdam in sylva *Caá-guazú,* Jan. 1882 (sub n. 3582).

Obs. Specimina guaranitica a typo nonnihil deflectunt :

Maculae nullae v. vix pallescentes indeterminatae amphigenae; plagulae amphigenae v. saepius epiphyllae minutae (1-3 mllm. diam.) irregulariter suborbiculares, sparsae v. hinc inde densiuscule gregariae ac subconfluentes atrae; mycelium e centro plagularum radians ex hyphis gracilibus (4-5 μ crass.) subrectiusculis, olivaceis pellucidis laevibus, parce septulatis, laxissime ramulloso-intricatis, hyphopodiis setulisque destitutis efformatum; perithecia centro plagularum insidentia, solitaria v. 2-12-gregaria, globosa (60-90 μ diam.) atra glabra laevia, *minute ostiolata,* basi hyphis paucis radiantibus suffulta, tunica tenui membranacea minute anguloso-parenchymatica fuliginea vestita; asci ovato-elongati v. obclavulati (30-35 × 10 μ) antice obtuse rotundati postice abrupte coarctati ac in pedicello breviusculo producti, aparaphysati, octospori; sporae distichae v. subtristichae, elongato-ellipsoideae non v. subclavulatae (10-12 × 3-3,5 μ) utrinque obtusiusculae, loculo supero (6-7 μ long.) infero (4-5 μ long.) nonnihil longiore hyalinae, medio 1-septato-constrictulae, loculis per aetatem etiam saepius diblastibus (an tandem 3-septatae ac chlorinae?). Adsunt saepe perithecia spermatiofora ab ascigeris vix magnitudine minore recedentia, sporulis ovatis v. late ellipsoideis (3-5 × 2.5-3 μ) non v. 1-guttulatis hyalinis farcta.

86. Hypoxylon albo-stigmatosum Speg. — Fung guar. p. I, n. 197.

Hab. Ad ramos dejectos emortuos in sylvis prope *Guarapí,* Oct. 1878 (sub n. 2781).

87. Hypoxylon guarapiense Speg. — l. c. n. 199.

Hab. Ad ligna emortua putrescentia in sylvosis prope *Yaguaron* et *Guarapí,* hiem. 1877 et 1881 (sub n. 2761 et sine n.).

88. Xylaria digitata (Ln.) Grev. — *Sacc.,* Syll. Fung. v. I, f. 339.

Hab. Ad truncos cariosos putrescentes prope *Posta-cué,* per ann. 1881 (sub n. 4307).

Obs. Specimina guaranitica formam macilentam parvulam

sistunt; asci cylindracei, pedicellati (p. sp. 90 × 6-9, μ = ped. 60 × 3 μ) paraphysati; sporae naviculares utrinque acutiuscule obtusatae (14-15 × 4-5 μ) fuligineae. An species aliena?

89. Xylaria subterranea Schw. — *Sacc.*, l. c. f. 338.

Hab. Ad truncos dejectos putrescentes in sylvis prope *Guarapí*, per ann. 1883-84 (sub n. 3774, 3904, 4318).

Obs. Specimina, quae jam antea in pug. I. n. 213, sub *X. digitata* (Ln.) Grev. var. *torulosa* Jung. edita, cum illis a Cl. Ellis in N. Am. Fungis editis, habitu externo perfecte congruunt, vix statura paululo minore ac clavulis simplicibus recedunt; asci cylindracei longiuscule pedicellati (p. sp. 50-70 × 4-5 μ = ped. 40-90 × 2 μ) paraphysati; sporae monostichae (7-10 × 2,5-3 μ) naviculares utrinque obtusae grosse pluriguttulatae fuligineae.

90. Xylaria grammica Mntgn. — *Speg.*, l. c. n. 211.

Hab. Ad truncos vetustos cariosos in sylva *Caá-guazú*, 1 Apr. 1876 (sub n. 2709).

91. Kretzmaria Puiggarii (Speg.) Sacc.— l. c., vol. II, add. f. XXIX.

Hab. Ad ramos et truncos putrescentes in sylvis prope *Callepoi*, 20 Sept. 1883 (sub n. 3991).

92. Enchnosphaeria spinulosa Speg. — Fung. puig. n. 278.

Hab. Ad folia viva plantae cujusdam *(Laurineae?)* socia *Haplopyrenula acervata* Muell., in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3603).

Obs. In speciminibus guaraniticis asci (70-80 × 10-12 μ) et sporae (30-38 × 5) nonnihil graciliores.

93. Nectria guarapiensis Speg. — Fung. guar. pug. I, n. 235.

Hab. Ad cortices ramorum putrescentium in sylvis prope *Paraguarí*, Oct. 1883 (sub n. 4073).

94. Hypocrea pezizaeformis Speg. — Fung. guar. p. II, n. 92.

Hab. Ad cortices ac truncos in sylvis prope *Guarapí*, 28 Mart. 1880 (sub n. 2778).

95. Calonectria guaranitica Speg. — Fung. guar. pug. I, n, 247.

Hab. Ad folia viva *Bambusaceae* cujusdam in sylva *Naranjo* prope *Peribebuy,* 24 Maj. 1883 (sub n. 4757).

Obs. Specimina immatura squarruloso-sulfurea. Sub n. 3584 specimina pulcherrima *Calonectria leucorrhodinae* in *Meliola* quadam parasitantia militant.

96. Broomella phyllocharis Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia in macula epiphylla stromatica discoidea alborosea dense circinantia subimmersa, minutissima; asci fusoidei paraphysati; sporae subclavulatae triseptatae hyalinae.

Hab. Ad folia viva plantae indeterminatae cujusdam in dumetis prope *Guarapí,* Nov. 1883 (sub n. 4024).

Obs. Maculae epiphyllae orbiculares (2-2,5 mllm. diam.) determinatae, stromaticae innato-subsuperficiales, glabrae minutissime ruguloso-subsquarrulosae, margine magis prominulae roseae v. carneae, centro depressulae sordide albae, contextu indistincto albo (gonidiis destituto), granulis siliceis internis hyalinis difformibus donatae; perithecia in margine macularum tantum evoluta, cingulum fere efficientia, non v. vix prominula globosa minutissima (80-100 μ diam.) papillulato-ostiolata, stromate immersa, carneo-fulvella, contextu tenuissimo membranaceo indistincto, e hyalino fulvello; asci cylindraceo-fusoidei, apice truncati, tunica incrassatula bifoveolataque, deorsum modice attenuato-pedicellati (50-55 × 5-6 μ) octospori, paraphysibus parcis crassiusculis guttulatis immixtis; sporae e cylindraceo v. fusoideo-clavulatae, utrinque attenuatae sed obtusae (12 × 2.5-3 μ) non v. vix inaequilaterales, medio 1-septatae, non v. vix constrictae, loculis aequilongis, supero nonnihil crassiore, saepius di-tri-blastibus (an demum 3-5-septatae?), laeves, hyalinae.

Species nonnullis notis lichenina, sed gonidiis defectu certe fungis adscribenda!

97. Broomella Munkii Speg. — Fung. guar. p. I, n. 249 et pug. II, n. 96.

Hab. Ad folia viva *Bignoniaceae* cujusdam vulgata prope *Paraguarí,* per ann. 1881-84 (sub n. 2722 et 4273).

98. Balansia claviceps Speg. — Fung. guar. p. I, n. 253.

Hab. Ad culmos vivos *Chloridis* speciei cujusdam prope *Guarapí,* Febr. 1884 (sub n. 4320).

Obs. Specimina nova quae nunc extant a typo satis recedunt. Stromata (50-100 mllm. long.) internodia vix tumefacta culmorum occupantia, cortice innata crustaceo-subsuperficialia, substantia interna culmi vix modificata, atra; clavulae v. noduli peritheciigeri superficiales, superne hemispharico-depressi, inferne abruptiuscule coarctati (1-5 mllm. diam.) sessiles v. vix subpedicellati, atri, opaci, laeves, confertiusculi; perithecia (loculi?) obovati minuti (230 μ alt. × 130 μ diam.); asci cylindracei apice subglandiformes (190 × 6 μ) aparaphysati; sporae ascorum longitudine tenues (0,7 — 1 μ crass.), hyalinae, per aetatem in articulis cylindraceis (7-10 μ long.) secedentes. Genus stromatis substantia ac peritheciorum structura quam maxime *Dothideaceis* accedens, ascorum fabrica tamen recedens. Nunc ex America Boreali species altera cognita, sub *Clavicipite* edita; an huc *Ophiodotis vorax* (B. & Br.) var. *piluliformis* (B. & Br.) etiam?

99. Epichloe? nigricans Speg. — Fung. guar. p. I, n. 255.

Hab. Ad culmos vivos *Graminacearum* prope *Guarapí*, Febr. 1884 (sub n. 4321).

Obs. Specimina quae sub hoc numero militant, a typo ascis conspicue longioribus (150-160 × 6 μ), sporidiisque dense guttulatis recedunt. An huc *Ophiodotis vorax* (B. & Br.) Sacc.?

100. Scirrhiella curvispora Speg. — Fung. guar. p. I, n. 258.

Hab. Ad folia viva *Bambusaceae* cujusdam in sylva *Naranjo* in montanis prope *Peribebuy*, 24 Mart. 1883 (sub n. 4757).

101. Phyllachora gracilis Speg. — Fung. guar. p. II, n. 102.

Hab. Ad folia viva *Bambusaceae* cujusdam in montanis prope *Peribebuy*, 1 Nov. 1883 (sub n. 4049).

102. Phyllachora laeviuscula Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae pallescentes, stromata superne discoidea applanata inferne parum manifesta granulosa cingentes; asci cylindracei breviusculi aparaphysati; sporae ellipsoideae laeves hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Rubiaceae* cujusdam in montanis prope *Peribebuy* circa *Mbatobí*, 24 Maj. 1883 (sub n. 3808).

Obs. Stromata amphigena densiuscule sparsa, ad epiphyllum innato-superficialia discoidea (1 mllm. diam.) applanata atra opaca areola strictissima pallescenti-subrufuscente v. subargentea cinc-

ta, ad hypophyllum plus minusve manifesta, loculis (uno centrali caeteris circumdato) obsolete granuloso-perspicuis, epidermide tecta non v. vix nigrificata, areola latiuscula irregulariter orbiculari pallescente indeterminata cincta, 5-12-locularia; loculi minuti globoso-hemisphaerici, ad hypophyllum ostiolati; asci cylindracei antice obtuse rotundati subcrassiuscule tunicati, inferne brevissime cuneato stipitati (45-50 × 12 μ) aparaphysati octospori; sporae oblique distichae ellipsoideae (12 × 6 μ) utrinque obtuse rotundatae, non v. vix subinaequilaterales, hyalinae, eguttulatae. Stromata per aetatem saepe decidua ac folium orbiculatim perforatum relinquentia.

103. Phyllachora quebrachii Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata innata minutissima, 1-2 locularia; asci cylindraceo-fusoidei apice truncati paraphysati; sporae ellipsoideae.

Hab. Ad folia viva *Aspidospermae quebrachii* in sylvis prope *Paraguari*, 26 Mart. 1882 (sub n. 3612).

Obs. Maculae nullae; stromata parenchymate innata, utrinque v. superficiem epiphylli tantum attingentia, non v. vix prominula, punctiformia, minuta (0,3-0,5 mllm. diam.) atra laevia opaca modice nitentia, 1-v. 3-locularia, loculo unico saepius fertili (150-200 μ diam.) caeteris abortivis donata, contextu atro opaco indistincto; asci primo cylindraceo-fusoidei, antice subtruncato-rotundati, postice modice attenuato-pedicellati (80-90 × 10-12 μ) per aetatem saepius saccato-clavati (50 × 20 μ), paraphysibus parcis apice saepe ramulosis obvallati, octospori; sporae oblique monostichae, rarius alterno-distichae, ellipsoideae, utrinque obtusiuscule rotundatae (12-14 × 6-7 μ) non v. vix subinaequilaterales, primo tunica mucosa tenuissima vestitae, dein nudae laeves hyalinae. Species *Ph. inclusae* (B. et C.) Sacc. ut videtur affinis.

104. Phyllachora pulchra Speg. — Fung. guar. p. I, n. 276.

Hab. Ad folia viva *Sapotaceae* speciei cujusdam, in dumetis *Cerro pelado* prope *Paraguari*, Oct. 1881 (sub n. 3357).

105. Phyllachora? sphaerosperma Wint. — Hedw. 1884, p. 170.

Hab. Ad folia viva *Cenchri echinati* in graminosis prope *Guarapi*, 9 Apr. 1884 (sub n. 4280).

Obs. Sporae globosae (10 μ diam.) laeves per aetatem fumoso-chlorinae.

106. Phyllachora subcircinans Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata epiphylla gregaria maculis stromaticis fuscis insidentia minuta parce prominula subcircinantia subnitentia paucilocularia; asci cylindracei aparaphysati; sporae ellipsoideae utrinque subtruncato-rotundatae.

Hab. Ad folia viva *Myrtaceae (Feijoae?)* speciei cujusdam in dumetis sylvae *Caá-guazú,* Jan 1882 (sub n. 3595).

Obs. Stromata epiphylla hinc inde 5-20-aggregata, macula stromatica orbiculari (4-6 mllm. diam.) subdeterminata atra v. vix subpurpurascente insidentia, innata, minuta (0,5 mllm. diam.) vix convexo-prominula, rarius confluentia, 1-3-locularia, loculis 1-2 saepius abortivis, subcarbonacea, contextu parenchymatico parum distincto atro; loculi minuti (200 μ diam.) e mutua pressione angulosi; asci cylindracei v. cylindraceo-subsaccati, apice obtuse rotundati, tunica vix incrassata, deorsum breviter cuneato-pedicellati (80-90 × 10-16 μ) pseudoparaphysibus parcis immixti, octospori; sporae recte, oblique v. horizontaliter monostichae, ellipsoideae, utrinque subtruncato-rotundatae (14-16 × 8-10 μ) non v. vix subinaequilaterales, primo muco mox evanescente cinctae, dein nudae laeves, protoplasmate granuloso non v. 1-guttulato farctae, hyalinae. Adsunt saepe loculi spermatiophori, sporulis linearibus utrinque acutatis (20-25 × 1 μ) non v. vix subfalcatis hyalinis continuis farcti.

107. Phyllachora subtropica Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata sparsa amphigena mediocria, plurilocularia; asci cylindracei apice subtruncati paraphysati; sporae ellipsoideae hyalinae.

Hab. Ad folia plantae ignotae *(Sebastianiae?)* cujusdam in dumetis prope *Paraguarí,* per ann. 1884 (sub n. 4326).

Obs. Maculae nullae; stromata utrinque innato-manifesta, determinata orbicularia (1 mllm. diam.) ad epiphyllum applanata subnitentia laevia, saepe ruguloso-marginata, ad hypophyllum convexula opaca, saepe minutissime subgranulosa (an ruguloso-reticulata?), hinc inde irregulariter sparsa subcarbonacea, contextu indistincto atro, 3-7-loculigera; loculi fere omnes evoluti ovato-radiantes, minuti (150-200 μ diam.) saepe e mutua pressione angulosi, substantia alba farcti; asci cylindracei apice attenuati sed subtruncato-rotundati, tunica incrassata bifoveolataque, deorsum longiuscule attenuato-pedicellati (p. sp. 100 × 10-11 μ — ped. 40

5 μ) octospori, paraphysibus paucis crassiusculis minutis denseque guttulatis immixtis; sporae oblique monostichae, ellipsoideae utrinque obtusiusculae (10-13 × 3-5 μ) primo muco mox evanescente obovolutae dein nudae, laeves, hyalinae. Species *Ph. tropicali* Speg. satis affinis sed distincta; cum *Ph. tragiae* (B. et C.) Sacc. etsi matrice et habitu nonnihil accedens, caeteris characteribus longe tamen abhorrens.

108. Phyllachora tragiae (B. et Ck.) Sacc. — *Speg.*, Fung. guar. p. I, n. 261.

Hab. Ad folia viva *Crotonis* v. *Acalyphae* speciei cujusdam in viis urbanis *Paraguari,* 10 Apr. 1884 (sub n. 4271).

Obs. Sporae ellipsoideae leniter v. non inaequilaterales (13 × 7 μ) hyalinae.

109. Phyllachora gentilis Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata epiphylla difformis minuta nitentia maculis stromaticis irregularibus atro-purpurascentibus insidentia, plurilocularia; asci cylindracei paraphysati; sporae ovato-lanceolatae, hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Eugeniae* speciei cujusdam in dumetis montanis *Y-acan-guazú,* 18 Jan. 1884 (sub n. 4330).

Obs. Stromata epiphylla, ad hypophyllum non v. vix manifesta, parum prominula, atra subnitentia, difformia (1-2 mllm. diam.) laevia v. vix subtuberculosa, macula indeterminata irregulariter expansa, ad epiphyllum stromatica atro-purpurascente, ad hypophyllum vix pallescente insidentia, 3-9-locularia, contextu olivaceo-fuligineo indistincto; loculi minuti (200-250 μ diam.) e mutua pressione angulosi albo-farcti; asci cylindracei v. subfusoidei, apice obtusissime rotundati, parcissime incrassato-tunicati, deorsum breviter attenuato-pedicellati (120 × 12-14 μ) paraphysibus paucis crassiusculis guttulatis obvallati, octospori, sporae ovoideo-lanceolatae (18-20 × 8-9 μ) basi latiuscule rotundatae apice longiuscule attenuato-acutatae, primo tunica mucosa obovolutae dein nudae laeves hyalinae (an demun excentrice 1-septatae?). Species *Munkiellae* nonnihil vergens.

110. Phyllachora acutispora Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata epiphylla breviter linearia, opaca, minuta plu-

rilocularia; asci cylindracei paraphysati; sporae sublimoniformi-lanceolatae acutae hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Graminaceae* speciei cujusdam *(Panicum?)* in pratis prope *Posta-Cué*, Febr. 1884 (sub n. 4313).

Obs. Maculae nullae v. totum folium plus minusve pallescens; stromata epiphylla densiuscule sparsa breviter linearia v. subellipsoidea (1-2 mllm. long. × 0,3-0,5 mllm. lat.) innata, vix prominula atra opaca, areola stricta nigrescente saepe cincta, 3-8-locularia, contextu atro indistincto; loculi minuti (150-200 μ diam.) elongato-compressi albo farcti; asci cylindracei, antice rotundati, postice parum attenuato-pedicellati (90-8 μ) paraphysibus filiformibus obvallati, octospori; sporae limoniformi-lanceolatae, umbone supero brevi, infero longiusculo (15-18 × 5-6 μ), rectae v. leniter inaequilaterales, nudae hyalinae. Per aetatem umbo inferus 1-pseudoseptatus et sporae subbiloculares, atque species facillime generi *Munkiellae* adscribenda!

111. Auerswaldia palmicola Speg. — Fung. guar. p. I, n. 281.

Hab. Ad folia viva *Diplostemii littoralis* in uliginosis prope *Y-acan-guazú*, 18 Jul. 1884 (sub n. 4325).

Obs. Specimina immatura; asci e cylindraceo torulosi (120-150 × 20 μ) octospori, parcissime paraphysati; sporae ellipsoideo-subnaviculares (20-22 × 8 μ) primo strato mucoso crasso (3-4 μ crass.) obovolutae, grosse 4-guttulatae (fere tetrablastes) hyalinae, dein opace fuligineae continuae.

112. Auerswaldia puccinioides Sepg. — Fung. guar. pg. I, n. 282.

Hab. Ad folia viva plantae indeterminatae cujusdam in dumetis *Y-acan-guazú*, 18 Jan. 1884 (sub n. 4279).

Obs. Specimina, quae sub hoc numero militant, immatura!

113. Curreya? bambusicola Speg. — Fung. guar. pag. II, n. 120.

Hab. Ad ramulos vivos *Bambusaceae* cujusdam in sylva *Naranjo* in montanis prope *Peribebuy*, 24 Maj. 1883 (sub n. 3827).

Obs. Specimina sterilia!

114. Phymatosphaeria brasiliensis Speg. — Fung. Puig. n. 330.

Hab. Ad corticem ramulorum viventium *Laurineae* cujusdam

prope *Calle-poi*, circa *Yaguaron*, 20 Sept. 1883 (sub n. 3989).

Obs. Specimina guaranitica cum brasiliensibus perfecte congruentia; asci globosi v. obovati (45-55 × 40 μ); sporae ellipsoideae (28-30 × 12 μ), 7-septatae, curvulae, hyalinae.

115. VIZELLA GUARANITICA SPEG. — Fung. guar. pug. II. n. 121.

Hab. Ad culmos dejectos putrescentes *Bambusaceae* cujusdam in dumetis prope *Peribebuy*, Maj. 1883 (sub n. 3824).

Obs. Specimina plane sterilia.

116. MICROTHYRIUM ACERVATUM SPEG. (n. sp.)

Diag. Perithecia dense coacervata plagulas orbiculares parvulas efficientia, minuta atra ostiolata subiculo destituta; asci obovati aparaphysati; sporae minutae obovatae didymae hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Rutaceae* speciei cujusdam in sylvis *Yacan-guazú*, 18 Jan. 1884 (sub n. 4329).

Obs. Maculae nullae; perithecia orbiculari-polygona, dimidiato-scutata minuta (60-70 μ diam.) dense constipata, saepeque margine integro confluentia, centro ostiolo minuto perforata, per aetatem stellatim lacera atra opaca, contextu indistincto, plagulas epiphyllas orbiculares crustaceas (1-2,5 mllm. dian.) efficientia, subiculo destituta, v. membrana tenuissima anhista hyalina insidentia, gonidiis plane nullis; asci obovati antice crassissime tunicati, postice brevissime noduloseque stipitati (30 × 15 μ) aparaphysati octospori; sporae obovatae utrinque obtusissimae (10 × 5 μ), biloculares, ad septum constrictulae, loculo supero conspicue majore crassioreque (loc. sup. 6 × 5 μ — loc. inf. 3-4 × 3-5 μ), hyalinae (an postremo chlorinae v. olivaceae?). Species pulchella facile generi *Seynesiae* transferenda; an huc *Haplopyrenula acervata* Muell. Arg.?

117. SEYNESIA? NEBULOSA SPEG. (n. sp.)

Diag. Maculae indeterminatae nebulosae; perithecia sparsa minuta; asci subcylindracei aparaphysati; sporae obovato-subclavatae loculo supero subbreviore, hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Myrsines* speciei cujusdam in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub. n. 3587).

Obs. Maculae epiphyllae vix fuscescentes indeterminatae parum manifestae, ex orbiculari confluenti-difformes, vere nubilosae, magnitudine ludentes; perithecia in maculis sparsa v. laxissime

subgregaria minuta (120-150 μ diam.) atra opaca, dimidiato-scutata, centro lacero-subostiolata, radiatim dehiscentia, contextu centro opaco imperspicuo, ambitu pellucido prosenchymatico-radiante, margine fimbriato, subiculo plane deficiente; asci cylindracei v. subfusoideo-cylindracei (70-80 × 12-14 μ) antice rotundato-subtruncati, crasseque tunicati, postice cuneati breviter pedicellati, aparaphysati octospori; sporae oblique distichae ellipsoideo-subclavulatae v. fere biconicae (16-18 × 6-7 μ), medio 1-septatae constrictulae, loculo supero vix breviore crassiore obtusioreque (7-8 × 7 μ), infero sublongiore graciliore ac magis acuto (8-10 × 6-6, 5 μ) primo hyalinae dein fuligineae. In maculis adsunt saepe hyphae gracillimae (2-3 μ crass.) repentes fuligineae hyphopodiis destitutae, an subiculi heterogenei?

118. Asterina ampullulipeda Speg. — Fung. guar. pag. II, n. 127.

Hab. Ad folia viva *Laurineae* cujusdam in sylvis prope *Villa-Rica*, Jan. 1882 (sub n. 3599).

Obs. Adest quoque forma sporuligera, *Leptothyrium ampullulipedum* cnfr.

119. Asterina cristata Speg. — l. c., n. 126.

Hab. Ad folia viva v. languida *Asclepiadeae* cujusdam in dumetis prope *Paraguarí*, Aug. 1883 (sub n. 3935).

120. Asterina cristata Speg.
var. *malvicola* Speg.

Hab. Ad folia viva *Malvaceae* speciei cujusdam in dumetis prope *Luque*, Maj. 1884 (sub n. 4276).

Obs. A typo varietas recedit mycelio magis tenui ac effuso peritheciis minoribus (100-120 μ diam.) ac sporidiis ad septum validius constrictis (20-21 × 9-11 μ).

121. Asterina cylindrotheca Speg. — Fung. puig., n. 349.

Hab. Ad folia languida *Rutaceae* cujusdam in sylva *Y-acanguazú*, 18 Jan. 1884 (sub n. 4329).

Obs. Specimina guaranitica a brasiliensibus vix recedunt ascis nonnihil minoribus (55-65 × 14-15 μ) atque sporis sublongioribus gracilioribus (16-18 × 6 μ) et praecipue loculis sporarum ad maturitatem aequilongis.

122. Asterina Puiggari Speg.— Fung. arg., pug. IV, n. 144 et Fung., guar. pug. II, n. 124.

Hab. Ad folia viva *Myrtacearum* in sylva *Caá-gaazú* et *Y-acan-guazú*, per ann. 1882-84 (sub n. 3591-3592-3594-3596-4324-4330).

Obs. Species praecedenti peraffinis sed ascis ubique crassissime tunicatis brevioribus crassioribusque mox dignoscenda.

123. Asterina sphaerelloides Speg. (n. sp.)

Diag. Plagulae vix perspicuae nebulosae sordide subcinerascentes, peritheciis laxe aggregatis punctulatae, mycelio tenuissimo parcissimoque hyphopodiis destituto efformatae; perithecia minutissima pellucida glabra; asci pauci e globoso obovati aparaphysati; sporae obovatae didymae, loculo supero globoso infero subconoideo.

Hab. Ad folia coriacea plantae indeterminatae *(Ilicis ?)* prope *Luque*, Maj. 1884 (sub n. 4278).

Obs. Plagulae amphigenae laxissime araneosae vix perspicuae nebulosae indeterminatae ex atro subcinerascentes ex hyphis laxe ramuloso- intertextis repentibus gracilibus (3-4 μ crass.) septulatis rectis v. tortuosis hinc inde ramulis divaricatis breviusculis cylindraceis (an hyphopodiis) ornatis compositae; perithecia in plagulis sparsa v. laxissime subgregaria hemisphaerico-prominula minuta (120-130 μ diam.) atra stellatim dehiscentia margine fimbriatula, contextu membranaceo e cellulis prosenchymatico - radiantibus densissime septulatis fuligineis pellucidis composito donata; asci obovati v. subglobosi brevissime pedicellati (30-35 × 35 μ) membrana tenuiuscula, antice non v. vix incrassata donati, aparaphysati octospori; sporae ellipsoideo-obovatae utrinque obtusissimae (20-24 × 10-12 μ) medio valide constrictae, loculo supero subgloboso (10-11 × 10-12 μ) infero obovato (12 × 8-9 μ) primo hyalinae dein subopace fuligineae.

124. Trichothyrium fimbriatum Speg. (n. sp.)

Diag. Vittae myceliales hyphopodiis conidiisque destitutae margine fimbriatae; perithecia sparsa ostiolata tunica simplici donata; asci obovati paraphysati; sporae ellipsoideo-obovatae triseptatae hyalinae.

Hab. Ad folia plantae cujusdam indeterminatae in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3577).

Obs. Maculae nullae; plagulae amphigenae ex orbiculari differ-

mes mediocres (3-5 mllm. diam.) saepe confluendo magnae, dendritico-reticulatae, fere pelliculosae, matrici arctiuscule adnatae, numquam bullosae, e vittis rectiusculis, densiuscule intertextis, latiusculis (20-25 μ diam.) atro-fuligineis centro crassiusculis opacis, ambitu membranaceo-expansis pellucidis fumosis prosenchymaticis, margine irregulariter denseque fimbriato-lobulatis (cellul. 3-4 μ long.) alterne v. opposite ramosis, apice saepe subdichotomis, hyphopodiis conidiisque plane destitutis efformatae; perithecia hinc inde saepius ad axillas ramorum vittarum, sparsa, orbicularia minuta (100-150 μ diam.) dimidiato-scutata, in vivo convexula in sicco collabescenti-applanata, ostiolo minuto perforata uni-tunicata pellucida atro-olivacea, contextu parenchymatico-radiante, cellulis subcuboideis minutis crasse tunicatis concentrice dispositis, margine integra v. vix repandula; asci ovato-elongati v. obclavati, antice attenuato-rotundati crassissimeque tunicati atque 1-foveolati, postice brevissime cuneato-rotundati pedicello noduloso crasso brevissimoque suffulti (35-50 × 14-16 μ) octospori, paraphysibus paucis simplicibus apice saepe incrassatulis, vix longioribus immixti; sporae conglobatae obovato-elongatae utrinque obtusae (15-18 × 6 μ) medio 1-septatae constrictulae, loculo supero subgloboso breviore (8 × 7 μ) infero obconico longiore (10 × 5 μ) in juventute saepe diblasto, hyalinae. Corpuscula orbicularia applanata centro pellucida (20-25 μ diam.) fuliginea (an perithecia rudimentaria?) hinc inde saepissime ad vittarum marginem adsunt.

125. Trichothyrium sarciniferum Speg.— Fung. puig., n. 342.

Hab. Ad folia viva *Myrtaceae* speciei cujusdam in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sine n.).

Obs. Specimina guaranitica cum brasiliensibus omnino congruentia; *Trichothyrium asterophorum* (B. et Br.) in Fung. of Ceylan (sub *Micropeltide*) peraffine nisi identicum!

126. Micropeltis vagabunda Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia solitaria sparsa minutissima membranacea; asci clavulati aparaphysati; sporae e cylindraceo subclavulatae v. subfusiformes 3-septatae hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Aspidospermae quebrachii* in sylvis prope *Yaguaron*, Nov. 1882 (sub n. 3589).

Obs. Maculae nullae; perithecia amphigena sparsa solitaria, sae-

pe thallo lichenino tenuissimo anhisto hyalino (an heterogeneo ?) insidentia, orbicularia minutissima (100-120 μ diam.) dimidiato-scutata, atra, centro ostiolo radiatim fimbriato minutissimo perforata, tenuissime membranacea, contextu centro parenchymatico subconcentrice disposito olivaceo pellucido donata, margine integra v. minutissime erosulo-repanda; asci clavulati antice obtuse rotundati crassiusculeque tunicati, postice cuneato-attenuati breviter pedicellati (35-40 × 14-16 μ) aparaphysati octospori; sporae ditri-stichae e cylindraceo fusoideae utrinque obtusiusculae (14-18 × 3-5 μ) non v. vix subclavulatae, rectae v. leniter inaequilaterales, primo 4-blastes dein 3-septatae, ad septum centrale tantum constrictulae hyalinae. Species thalli praesentia ad lichenes nonnihil vergens et subdubia!

127. Micropeltis? Balansae Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia coriacella minuta sparsa subiculo destituta; asci ovati aparaphysati; sporae ellipsoideo-fusoideae transverse 5-7-septatae, loculo saepe altero longitudinaliter diviso, hyalinae.

Hab. Ad folia viva plantae cujusdam indeterminatae in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3575).

Obs. Maculae nullae; perithecia amphigena solitaria v. hinc inde laxe 3-5 gregaria, orbicularia minuta (100-120 μ diam.) dimidiato-scutata, ostiolo minutissimo (saepe imperspicuo) perforata, atra coriacea opaca, contextu indistincto, margine integra v. vix repandulo-sinuosa, thallo nullo manifesto; asci ovati antice subattenuato-umbonati obtusi, crassissime tunicati, postice rotundati brevissime crasseque stipitati (35-50 × 22-25 μ) octospori aparaphysati; sporae conglobatae, elongato-fusoideae v. lenissime subclavulatae, utrinque obtusiusculae (18-24 × 5-6 μ) rectae v. leniter inaequilaterales, primo 5, dein 7,-septatae, ad septum medium lenissime constrictae, saepe (sed non semper) loculo altero centrali supero septo verticali diviso, hyalinae. Species pulchella sed nonnihil dubia ob habitum sublicheninum; an huc *Heterothecium inconspicuum* Muell. Arg. ? an melius *Saccardinula?*

128. Lembosia opaca Speg. — Fung. guar., pug. II, n. 139.

Hab. Ad folia viva coriacea *Myrsines* speciei cujusdam in sylva *Y-acan-guazú*, 15 Mart. 1884 (sub n. 4336).

Obs. Species fere sine dubio ullo sub *Melaspilea (Hemigrapha)*

phaeoplaca a Cl. Muellero Argoviensi paullulo antea edita, et *Lembosia phaeoplaca* (MUELL.) SPEG. vocanda!

129. LEMBOSIA NOBILIS SPEG. (n. sp.)

Diag. Plagulae epiphyllae orbiculares indeterminatae pelliculosae atrae; mycelium dense intertextum hyphopodiis destitutum conidiis continuis v. 1-3-septatis fuligineis ornatum; perithecia ellipsoidea v. trigona hysterioidea minuta; asci ovati paraphysati; sporae subcylindraceo-ellipsoideae loculo infero longiore.

Hab. Ad folia viva plantae indeterminatae cujusdam in sylva *Caá-guazú*, Jan. 1882 (sub n. 3586).

Obs. Maculae nullae; plagulae epiphyllae orbiculares (1-5 mllm. diam.) sparsae v. rarius hinc inde aggregatae v. confluenti-difformes, atrae pelliculosae matrici arctiuscule adnatae ambitu nubiloso-evanescentes fere indeterminatae; mycelium ex hyphis tenuibus (4 μ crass.) eseptatis? densissime pelliculoso-intertextis olivaceis efformatum; hyphopodia vera nulla sed in hyphis adsunt ramuscula brevissima noduliformia 1-guttulata; perithecia inter hyphas sparsa ellipsoidea elongata v. trigona (150-200 × 100 μ) atra laevissima rima longitudinali latissime dehiscentia, contextu parenchymatico pellucido olivaceo, margine fimbriatula; asci obovati v. subellipsoidei (24-30 × 16-20 μ) antice obtusissime crasseque tunicati ac umbonati, postice brevissime noduloso-stipitati, paraphysibus filiformibus vix longioribus crassiusculis apice subclavulatis, primo hyalinis dein olivascentibus obvallati, octospori; sporae dense conglobatae cylindraceo-ellipsoideae, non v. vix subclavulatae, utrinque obtusissime rotundatae (14-16 × 5-6 μ) uniseptatae, non v. vix constrictulae rectae v. subineaquilaterales, loculo supero saepius breviore (6-7 × 6 μ) infero graciliore ac longiore (8 × 5-6 μ) diu hyalinae dein fuligineae. In (hyphopodiis?) nodulis mycelii saepe adsunt conidia ellipsoidea, obovata v. subnavicularia, utrinque obtusiuscula (18-20 × 10-11 μ) pallide olivacea primo continua dein septis tribus transversis atro-opacis crassiusculis divisa, non constricta.

Species perpulchra conidiis triseptatis mox dignoscenda.

130. RHYTIDHYSTERIUM GUARANITICUM SPEG. — Fung. guar., p. II, n. 143.

Hab. Ad ramulos, cortices ac ligna denudata putrescentia vul-

gatum in sylvis prope *Guarapí* et *Yaguaron* per ann. 1877-84 (sub n. 1276, 2814, 3616, 4032, 4033, 4034).

Obs. Species summopere proteiformis notis internis ac externis! *Rhytidopeziza Balansae* Speg. (Fung. guar., pg. I, n. 315) et *Triblidiella Balansae* Speg. (Fung. guar., pg. II, n. 142) formas unius speciei tantum sistunt et idcirco delendae !!

DISCOMYCETEAE Fr.

131. Peziza polytrichi Schm.— Fung. guar., pug. II, n. 146.

Hab. Ad terram humosan inter muscos in sylvis prope *Guarapí,* Sept. 1883 (sub n. 4041).

132. Peziza edulis Speg. (n. sp.)

Diag. Cupulae majusculae superne applanatae laeves aurantiacae, inferne subturbinatae spongioso-lacunosae albo-cinerascentes non v. vix stipitate; asci cylindracei paraphysati; sporae cylindraceo-ellipsoideae biguttulatae hyalinae.

Hab. In sylvis ad terram humosam inter folia ramentaque putrescentia prope *Guarapí,* ann. 1880 (sub n. 3344).

Obs. Solitaria v. hinc inde plus minusve dense aggregata; cupulae primo subglobosae dein gradatim expansae, postremo explanatae-concaviusculae (10-50 millm. diam. × 5-15 mllm. alt.), disco centro convexulo laevissimo sordide e lutescente aurantiaco, margine acutae integrae, non v. vix repandulo-undulatae, interne sessiles v. vix noduloso- stipitatae, terra v. ramentis fere infossae, e turbinato convexae, laxe grosseque lacunoso-alveolatae ligneo-pallescentes, pube squarrulosa cinerascente tectae, intus carne alba hymenioque flavescente donatae, in vivo carnosulae rigidulae, in sicco subflaccidae coriacellae; asci cylindracei antice rotundati, postice modice attenuato-pedicellati (200-220 × 15-16 μ) octospori., paraphysibus filiformibus non v. vix longioribus simplicibus apice rectis non v. vix subincrassatulis et flavescentibus obvallati; sporae monostichae e cylindraceo ellipsoideae (18-34 × 12-13 μ) utrinque obtuse rotundatae crassiuscule tunicatae grosse biguttulatae laeves hyalinae. Iodi ope nulla. Species edulis!

FUNGI IMPERFECTI

133. Phyllosticta eryngii Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae nullae, perithecia hinc inde densiuscule maculoso-aggregata atra minuta; sporulae ovoideae hyalinae minutae.

Hab. Ad folia languida *Eryngii pandanifolii* in paludosis prope *Caá-guazú,* Jan. 1880 (sub n. 3548).

Obs. Maculae nullae sed saepe totum folium pallescens; perithecia epiphylla, parenchymate innata, epidermide tecta v. punctulatim prominula, hinc inde dense 10-50-aggregata, plagulas suborbiculares fuscescentes (5-10 mllm. diam.) efficentia, lenticularia minuta (50-80 μ diam.) ostiolo latiusculo (10 μ diam.) perforata, contextu parenchymatico-membranaceo olivaceo; sporulae ellipsoideae v. ovatae utrinque obtusiusculae (3-4 × 1,5 μ) hyalinae.

134. Chaetophoma chlorospora Speg. (n. sp.)

Diag. Perithecia superficialia subiculo tenuissimo maculoso insidentia subglobosa olivacea, glabra; sporulae ellipsoideae grosse 1-guttulatae olivaceae.

Hab. Ad folia viva *Randiae* speciei cujusdam in dumetis prope *Guarapí,* Jun. 1883 (sub n. 3839).

Obs. Plagulae epiphyllae orbiculares minutae (0,5-2 mllm. diam.) saepius dense gregariae rarius confluentes fuscescentes subdeterminatae, araneoso-subpelliculosae, matrice arcte adnatae hyphis tenuibus (3-4 μ crass.) ramulosis septatis, hyphopodiis destitutis efformatae; perithecia sparsa v. in centro macularum laxissime gregaria e globoso hemisphaerica (40-60 × 40-50 μ) inferne applanata (non dimidiata!) astoma, glabra, laevia, atra, membranacea, contextu subimperspicuo parenchymatico-subradiante, sporulis ellipsoideis utrinque obtusis (6-7 × 3-3,5 μ) laevibus, chlorino-olivaceis grosse 1-guttulatis farcta.

135. Rabenhorstia discoidea Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata erumpentia atra, extus laevia adpresseque fibrilloso-tomentosula, orbicularia, pulvinato-exerta, loculis monostichis parvis; sporulae ellipsoidae hyalinae.

Hab. Ad ramos dejectos putrescentes *Caricae* cujusdam in sylvis prope *Paraguarí,* Dec. 1883 (sub n. 4274).

Obs. Stromata sparsa, hinc inde e cortice perforato erumpentia saepius orbicularia, parvula (1-3 mllm. diam.) intus extusque atra v. fusco-atra, tomento parcissimo adpresse atro-subcyanescente subevanido, e fibris tenuibus (4-5 μ crass.) densiuscule intertextis fumoso-olivaceis efformato vestita; loculi monostichi astomi stromate immersi ovoidei (100 μ diam. × 120 μ alt.) pulpa alba farcti; sporulae ellipsoideae v. ovoideae (22-28 × 11-13 μ) crassiuscule tunicatae laeves hyalinae eguttulatae.

136. Aplosporella hesperidica Speg. — Fung. guar. pug. IV, n. 299.

Hab. Ad ramos dejectos putrescentes *Citri aurantii* prope *Posta-cué,* 2 Mart. 1884 (sub n. 4304).

Obs. Sporulae ellipsoideae v. subnaviculares, utrinque obtusae (18-21 × 9-11 μ) fuligineae.

PSEUDOPATELLA Speg. (n. gen.)

Char. Stromata erumpenti-innata, discoideo-subturbinata, cortice crustaceo frustulatim secedente tecta, intus dense monostiche loculigera; sporulae ovatae continuae (?) fumosae.

Obs. Genus *Aplosporellae* Speg. peraffine, sed stromatibus lecanidiiformibus insigne ac mox dignoscendum.

137. Pseudopatella lecanidion Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata gregaria parvula disco convexulo ruguloso-rimosulo donata; loculi minuti obovati fusco-farcti; sporulae ovoideae, quandoque diblastes, paraphysatae, primo hyalinae dein fuscae.

Hab. Ad truncos vivos v. languidos *Citri aurantii,* in hortis prope *Guarapi,* Oct. 1883 (sub n. 4038).

Obs. Stromata hinc inde dense aggregata, saepe constipata, rarius sparsa, innato-erumpentia subsuperficialia, discoidea v. e mutua pressione saepe obtuse angulosa, (1 mllm. diam. × 0,3-0,4 mllm. crass.) superne applanata v. vix convexula, margine acutiusculo integro determinato, disco minute ruguloso-rimuloso donata, aterrima, opaca, glabra, cortice tenuissimo frustulatim deciduo tecta, intus fuscidula compacta, monostiche loculigera, loculi densiuscule constipati obovati (200 μ alt. × 50-100 μ diam.) ostiolo destituti (?), pulpa fuscidula mucosa repleti; sporulae obovatae, utrinque obtusae, crassiuscule tunicatae, laeves,

primo hyalinae, protoplasmate dense guttulato farctae, dein fumoso-fuscidulae (18-22 × 12-14 μ) continuae sed saepe (an semper?) septo transverso divisae, loculis 1 guttulatis, infero nonnihil minore, sterigmatibus monosporis crassiusculis ac longiusculis (15-20 × 5 μ) fultae paraphysibus mucosis densis obvallatae.

Species perpulchra *Lecanidium atrum* habitu externo perfecte aemulans.

138. Septoria eugenicola Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae amphigenae orbiculares subdeterminatae, sanguineae, centro albo-cinerascentes; perithecia centralia pauca minuta atra; sporulae aciculares falcatae v. unciniformes, continuae hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Eugeniae* speciei cujusdam in sylvis prope *Guarapi,* Oct. 1880 (sub n. 2733).

Obs. Maculae sparsae v. rarius hinc inde subaggregatae v. confluentes, 1-3 mllm. diam., amphigenae, discoideae, subdeterminatae, centro areola primo fusco-cinerea dein subalba minuta (0,5-1 mllm. diam.) donatae; perithecia centro macularum insidentia solitaria v. 3-5-aggregata, epiphylla minuta (80-100 μ diam.) innata ostiolata, glabra membranacea, contextu parenchymatico-olivaceo; sporulae aciculares arcuatae, falcatae v. unciniformes (40-60 × 1 μ) utrinque obtusae, hyalinae, continuae.

139. Septoria eugeniarum Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae amphigenae, angulato-suborbiculares determinatae, cinerascenti-albae, areola sanguinea stricta cinctae; perithecia centralia pauca minuta atra; sporae aciculares subrectae breviusculae.

Hab. Ad folia viva v. languida *Eugeniae* speciei cujusdam in dumetis prope *Guarapi,* Aut. 1884 (sub n. 4287).

Obs. Maculae sparsae v. hinc inde subaggregatae, rarius confluentes (1-3 mllm. diam.) amphigenae, ad hypophyllum fusco-rufescentes, determinatae, areola stricta sanguinea cinctae; perithecia centro macularum insidentia, saepius 3-10 laxe aggregata, minutissima, lenticularia (50-60 μ) (an dimidiata?) parenchymate innata, epidermide tecta atra, contextu parenchymatico imperspicuo olivaceo, minutissime ostiolata; sporulae lineari-fusoideae utrinque acutiusculae rectae v. flexuosulae (20-30 × 1,5 μ), continuae hyalinae.

140. LEPTOTHYRIUM MAGNUM SPEG. (n. sp.)

Diag. Stromata majuscula superficialia dimidiato-orbicularia, tenui-membranacea prosenchymatico-radiantia atra glabra centro colliculoso-loculigera; sporulae ellipsoideae parvulae hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Nectandrae* speciei cujusdam in sylvis *Caá-guazú,* Jan. 1882 (sub n. 3576).

Obs. Stromata? orbicularia (0,5-3 mllm. diam.) margine non v. vix repandula, superficialia, matrice arctiuscule adnata, tenuiter crustaceo-fragilia membranacea, atra opaca glabra, centro 1 v. 3-colliculoso-prominula, contextu parenchymatico radiante (cell. 3 μ crass.), centro opaco, ambitu pellucido, subdichotomico septulato donata; loculi (?) partes centrales colliculosas occupantes, albo-farcti minuti (60-80 μ diam.), tunica propria nulla, 3-4 aggregati saepe confluentes, superne membrana stromatis tantum tecti, rimula minutissima dehiscentes; sporulae ellipsoideo-subcylindraceae, utrinque obtusiusculae (8-10 × 3 μ) non v. obscure guttulatae hyalinae.

Species perpulchra, novi generi facillime typum et statum imperfectum *Polystomellae* v. *Hysterostomellae* cujusdam sistens.

141. LEPTOTHYRIUM AMPULLULIPEDUM SPEG. (n. sp.)

Diag. Characteres externi cum illis stati ascophori (Cnf. *Asterinam ampullulipedam* SP.) perfecte congruentes; sporulae ellipsoideo-cylindraceae utrinque subtruncato-rotundatae (6 × 3 μ) hyalinae.

Hab. Una cum stato ascophoro ad folia *Laurineae* cujusdam prope *Villarica,* Jan. 1882 (sub n. 3599).

142. ASTEROSTOMELLA CRISTATA SPEG. (n. sp.)

Diag. Characteres externi illis stati ascophori (Cnf. *Asterinam cristatam* SP.) simillimi; sporulae ovoideae, continuae, rarius diblastes (20-24 × 12-14 μ) fuliginae.

Hab. Ad folia viva v. languida *Rutaceae* cujusdam in sylva subvirginea *Caá-guazú,* Jan 1882 (sub n. 3584).

143. ASTEROSTOMELLA SUBRETICULATA SPEG. (n. sp.)

Diag. Characteres externi ab illis stati ascophori (Cnf. *Asterinam subreticulatam* SP.) nullomodo deflectentes; sporulae ovoideae continuae v. diblastes (16-24 × 10-16) fulígineae.

Hab. Ad folia viva *Cestri pubescentis* et *Cestri* speciei cujusdam

in sylvis prope *Guarapí* et *Villarica,* vere 1882-83 (sub n. 3593 et 4087).

Obs. Forma in *Cestro pubescente* (n. 4087) sporulis e globoso pyriformibus majoribus (20-24 × 14-16 μ) gaudet, forma altera (n. 3593) sporulas conspicue minores (16-20 × 10-12) habet. An species duo distinctae?

144. Asterostomella cingulata Speg. (n. sp.)

Diag. Status sporuligerus *Micropeltidis? Balansae* Speg., cum qua characteribus externis perfecte congruens; perithecia tamen nonnihil minora (80-90 μ diam.); sporulae ovoideae (12 × 6 μ) fere opacae fuligineae ad tertium superum cingulum transversum strictum fere hyalinum ornatae.

Hab. Ad folia viva *Euphorbiaceae (Sebastianiae?)* cujusdam in dumetis sylvae *Caá-guazú,* Jan 1882 (sub n. 3575).

145. Melasmia pulchella Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata minuta epiphylla sparsa unilocularia; sporulae ellipsoideo-subovoideae granuloso-farctae hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Eugeniae* speciei cujusdam in vallecula *Yacan-guazú* vocata inter *Paraguarí* et *Valenzuela,* 18 Jan. 1884 (sub n. 4327).

Obs. Maculae nullae; stromata epiphylla sparsa v. rarius hinc inde 2-3 aggregata fere punctiformia (0,5 mllm. diam.) convexo-prominula, atra subnitentia, parenchymate epidermideque innata, unilocularia, rarius 2-3-locularia, loculo unico tantum fertili, albo-farcto; sporulae dense conglobatae ellipsoideae, cylindraceae v. ovoideae, utrinque obtusiusculae (9-11 × 4-5 μ) granuloso-farctae tenui-tunicatae, hyalinae.

146. Lasmenia brasiliensis Speg. — Fung. puig. n. 435.

Hab. Ad folia viva *Eugeniae* speciei cujusdam in dumetis prope *Paraguarí,* Apr. 1883 (sub n. 3788).

147. Lasmenia guaranitica Speg. — Fung. guar. pug. I, n. 358.

Hab. Ad folia viva plantae cujusdam indeterminatae prope *Paraguarí,* Jul. 1883 (sub n. 3875).

148. Melophia anonae Speg. — Fung. guar. pug. I, n. 359

Hab. Ad folia viva *Anonaceae* cujusdam in sylvis prope *Paraguarí,* Maj. 1884 (sub n. 4277).

149. Melophia macrospora Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata amphigena effuso-innata atra, ad epiphyllum magis conspicua, plurilocularia, sporulis filiformibus arcuatis continuis donata.

Hab. Ad folia viva et languida *Eugeniae* speciei cujusdam prope *Paraguarí* et *Y-acan-guazú,* Jan. et Mart. 1884 (sub n. 4295-4322).

Obs. Stromata parenchymate epidermideque foliorum innata, non prominula, utrinque aterrima laevia subnitentia, areola indeterminata saepius strictiuscula pallescente v. flavescente cincta; loculi numerosi minutissimi difformes sinuosi reticulato-juncti, albo-farcti; sporulae filiformes, tenues, apice altero acuto, altero obtusiusculo (30-40 × 1-1,5 μ) falcatae v. unciniformes hyalinae continuae (?). Sporulae superne bi-v. tri-furcatae saepe adsunt!

150. Melophia superba Speg. (n. sp.)

Diag. Stromata amphigena orbiculari-difformia, superne nigra decorticata concentrice rugulosa, loculis numerosissimis confluentibus, sporulis filiformibus falcatis continuis donata.

Hab. Ad folia viva *Myrti guaviyú* in dumetis sylvae subvirgineae *Caá-guazú,* Jan. 1882 (sub n. 3577-3578).

Obs. Stromata irregulariter orbiculari-repanda majuscula (1-5 mllm. diam.) amphigena nigra, parenchymate innata, ad hypophyllum convexula subindeterminata epidermideque adnata atque semper tecta, ob tomentum foliorum cinerascentia, ad epiphyllum vix prominula applanata v. concava subdeterminata, laevia subnitentia, centro saepius epidermide frustulatim secedente orbata opaca ac subasperula, rugis concentricis prominulis pulchre ornata; loculi numerosissimi difformes saepius reticulato-confluentes albo-farcti; sporulae aciculares utrinque v. apice supero tantum acutato-attenuatae (20-30 × 1 μ) continuae falcatae v. hamatae hyalinae.

Species ob rugas concentricas stromatum mox dignoscenda.

151. Glaeosporium tabernemontanae Speg. (n. sp.)

Diag. Maculae pallescentes determinatae; acervuli minuti epi-

phylli ochracei; sporulae ellipsoideo-cylindraceae majusculae hyalinae.

Hab. Ad folia viva *Tabernemontanae* speciei cujusdam in dumetis prope *Paraguari,* Jul. 1883 (sub n. 3818).

Obs. Maculae amphigenae ad hypophyllum indeterminatae pallescentes, ad epiphyllum fusco-pallescentes determinatae, centro subalbescentes, margine saepius areola ferruginea stricta cinctae; acervuli parenchymate innati, epidermide tecti, ad epiphyllum erumpentes, minutissimi (70-80 μ diam.) laxe gregarii fulvo-fuscescentes; sporulae e cylindraceo-ellipsoideae ovoideae rarius medio subattenuatae, utrinque obtuse rotundatae (12-18 × 4-5 μ) hyalinae.

152. Melanconium? bambusinum Speg. (n. sp.)

Diag. Erumpens lineare dense gregarium; sporulae e globoso sublimoniformes sterigmatibus longis repentibus articulatis geminatim suffultae, majusculae obscure fuligineae.

Hab. Ad culmos dejectos putrescentes *Bambusaceae* cujusdam in uliginosis prope *Paraguari,* Aug. 1883 (sub n. 3960).

Obs. Maculae nullae; acervuli dense gregarii lineares (1-5mllm. long × 0,3-0,4 mllm. crass.) epidermide relaxata tecti, rimose dehiscentes, intus atri; sporulae subglobosae, apice supero saepius acutato minuteque umbonatulo, infero rotundato-subtruncato (30 × 20-30 μ) laeves opace fuligineae, sterigmatibus (hyphis?) repentibus articulatis subtorulosis (6 μ crass.) pallide fumoso-olivaceis, ad extremitatem superam saepius uncinato-recurvis atque bifidis, utroque apice monosporo. Species pulchella ob sterigmata valde evoluta ad hyphomycetes vergens, et facile generi *Coniosporio* adscribenda.

153. Cylindrosporium olyrae Speg. (n. sp.)

Diag. Epiphyllum sparsum minutissimum erumpens fusco-flavescens; sporulae subcylindraceae continuae v. parce septatae hyalinae.

Hab. Ad folia viva v. languida *Olyrae* speciei cujusdam in dumetis prope *Guarapí,* Febr. 1884 (sub n. 4319).

Obs. Maculae nullae; acervuli epiphylli sparsi v. hinc inde parce aggregati saepe confluentes pusilli (60-90 μ diam.) fulvi parenchymate innati epidermideque tecti, vix prominulo-erumpentes, areola strictissima sordide aurantiaca cincti; sterigmata dense fasci-

culata hyalina cylindracea monospora gracillima; sporulae cylindraceae v. obclavulatae utrinque obtusiusculae (30-40 × 1,5-2 μ) rectae v. leniter flexuosae, continuae v. parcissime septulatae non constrictae laeves hyalinae.

154. Oospora versicolor Speg. (n. sp.)

Diag. Rosea, aurantia v. flava, minute irregulariterque effuso-pulvinulata; conidia laevia globosa catenulata ex hyphis subcuboideo-articulatis oriunda.

Hab. Ad terram, folia ramentaque putrescentia et semicombusta in dumetis prope *Guarapí, Posta-cué* et *Yaguaron,* hieme 1883-84 (sub n. 3934, 4301, 4755).

Obs. Acervuli superficiales v. erumpenti-diffluentes tenues difformes minuti (0,5-1 mllm. diam.) rarius hinc inde aggregati ac confluentes, margine tenuissimi araneoso-evanescentes albi v. pallidi, centro parum incrassatuli subpulvinatuli, primo compactiusculi dein pulverulenti, flavi, aurantii v. rosei; hyphae hyalinae repentes septatae, articulis basalibus elongatis non secedentes, ad apicem versus gradatim abbreviatis ac cuboideo-articulatis (8-10 × 5-15 μ), sensim in sporulas globosas (4-6 μ diam.) laeves catenulatas hyalinas abeuntes. Species pulchella ut videtur vulgatissima.

155. Oidium erysiphoide Fr.— Speg., Fung. guar. pug. II, n. 181.

Hab. Ad folia viva *Umbelliferae* cujusdam in pratis prope *Guarapí,* Aut. 1883 (sub n. 4054).

156. Cercosporella pseudoidium Speg. — Fung. guar. pug. I, n. 390.

Hab. Ad folia viva *Manihot utilissimae* in montuosis *Mbocaiatí* vocatis prope *Paraguarí,* 5 Mart. 1883 (sub n. 3761).

157. Heterosporium chloridis Speg. (n. sp.)

Diag. Hypophyllum minutum olivaceum; hyphis sterilibus repentibus fertilibus erectis, sporulis ellipsoideis parvulis triblastibus, minutissime verruculosis fumoso-olivaceis donatum.

Hab. Ad folia languida *Chloridis* speciei cujusdam in pratis prope *Paraguarí,* Febr. 1884 (sub n. 4311).

Obs. Maculae nullae v. folium hinc inde vix cinerascenti-pallescens; plagulae hypophyllae plus minusve evolutae ellipsoideae v. orbiculares olivaceae velutinae; acervuli minuti in plagulis den-

siuscule constipati, ex hyphis gracilibus septulatis olivaceis repentibus efformati; hyphae fertiles erectae simplices (150-200×5-10 μ) septulatae olivaceae pellucidae, apice obtusae saepius monospermae; conidia saepius acrogena ellipsoidea v. obovata, non v. vix inaequilateralia, primo triblasta dein triseptata nunquam ad septa constricta (20-30 × 8-10 μ) utrinque obtusa minutissime (vix perspicue) denseque asperula, fumoso-olivacea.

158. Napicladium myrtacearum Speg. ?— Fung. guar., pug. II, n. 192.

Hab. Ad folia viva *Myrtaceae* cujusdam in dumetis sylvae *Caá-guazú,* Jan. 1882 (sub n. 3451).

Obs. Specimina plane sterilia et tandem nonnihil dubia.

159. Napicladium caaguazuense Speg. — Fung. guar., pug. II, n. 397 (sub *Helmintosporio).*

Hab. Ad folia viva *Bambusaceae* cujusdam in uliginosis sylvae *Caá-guazú,* Jan. 1882 (sub n. 3574).

160. Sarcinella? solanicola Speg. (n. sp.)

Diag. Mycelium ut in forma ascigera; conidia in hyphis brevibus simplicibusque acrogena, 4-6-cellularia opaca glabra, conidiis hyalinis deficientibus.

Hab. Ad folia viva *Solanaceae* cujusdam in dumetis sylvae subvirgineae *Caá-guazú,* Jan. 1882 (sub n. 3583).

Obs. Forma conidica *Dimerosporii solanicoli* (B. et C.) Speg.; hyphae conidiiferae ex illis repentibus mycelii hinc inde adsurgentes, rectae v. flexuosae (50-90 × 3 μ) continuae (?) fusco-atrae subopacae; conidia monomorfa acrogena solitaria, subglobosa (16-20 μ diam.), utrinque applanata, 4-6-cellularia, cellulis monostichis (10-12 μ diam.), ad septa contricta, opace fuliginea; conidia hyalina heteromorpha, facillime decidua, non inventa. In mycelio adsunt saepius perithecia rudimentaria, minuta globoso-depressa (50 × 38 μ) olivacea, subpellucida, sclerotiacea, cellulis crassis polygonis (10 μ diam.) grosse 1-guttulatis farcta.

161. Atractium? cronartioide Speg. (n. sp.)

Diag. Maculigenum hypophyllum fuscum; stipites sparsi erecti majusculis apice minute pruinuloso-conidiiferi; conidia cylindracea continua v. pluriseptata chlorina.

Hab. Ad folia languida *Bignoniaceae* cujusdam volubilis in dumetis circa *Calle-poi* prope *Yaguaron,* 20 Sept. 1883 (sub n. 3990).

Obs. Maculae amphigenae determinatae irregulariter repando-orbiculares v. confluendo difformes arescentes superne cereo-albae inferne pallide avellaneae; stipites hypophylli in maculis laxissime aggregati, quandoque totam maculam occupantes, sed saepius tantum marginales, fusco-olivacei erecti, recti v. arcuatuli majusculi (0,5-1 mllm. alt. × 50-100 μ crass.) cylindracei basin versus leniter incrassatuli, apice non v. vix attenuati ac subpallescentes, ex hyphis tenuibus gracilibus (3-4 μ crass.) chlorino-olivascentibus dense fasciculatis efformati; conidia cylindracea recta v. vix flexuosa, utrinque obtusiuscula (40-60 × 4-5 μ) continua v. saepius triseptata, ad septa non constricta, laevia, chlorina, pellucida.

Species pulchella, dubiose ad interim generi *Atractio* adscripta, habitu externo, *Cronartium* quoddam perfecte simulans.

162. Munkia martiris Speg. — Fung. guar., pug. I, n. 356.

Hab. Ad ramulos vivos *Bambusaceae* cujusdam, in lapidosis *Cerro Leon* vocatis, 15 Mart. 1884 (sub n. 4282).

163. Fusarium heterosporum Speg. — *Sacc.,* Syll. fung. vol. IV, pag. 707, n. 63.

Hab. Ad paniculas floriferas *Andropogonis* speciei cujusdam in dumetis prope *Posta-cué*, Mart. 1884 (sub n. 4291-4292).

164. Microcera clavariella Speg. — Fung. guar. pg. I, n. 428.

Hab. Ad folia viva v. languida *Eugeniae* speciei cujusdam in dumetis prope *Paraguari,* Apr. 1883 (sub n. 3787).

165. Capnodium chaetomorphum Speg. ?—Fung. guar., pug. I, n. 345.

Hab. Ad folia viva *Fici* speciei cujusdam in sylvis (ubi?) Jul. 1883 (sub n. 4734).

Observaciones sobre algunas especies de los géneros Typotherium y Entelomorphus

Por Florentino Ameghino

En mi obra, *Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles argentinos,* he descrito y caracterizado cinco especies distintas del género *Typotherium* que son: *T. insigne, T. cristatum, T. maendrum, T. pachynathum* y *T. exiguum,* dando figuras de algunas; de otras no he dado dibujos, ó no los he dado tan exactos como hubiera sido mi deseo, por razones que, por ser ya demasiado sabidas no tengo por qué repetirlas. (Véase pág. 331 y 332). En la *Revista del Museo de La Plata,* tomo II, página 74 y siguientes, Octubre 1891, el señor Mercerat publica unos *Apuntes sobre el género Typotherium,* en los que continúa sus lamentables é inesplicables confusiones de géneros y especies. Como de costumbre, sin traer nuevos datos sobre la organizacion de esos animales, se ocupa en criticar los dibujos por mi publicados, que serán tan malos cuanto se quiera, pero valen infinitamente más, que los que continuamente se anuncian y nunca aparecen; el autor en vez de criticar los publicados, deberia publicar otros mejores; ese sería el verdadero modo de servir los intereses de la ciencia.

La especie más grande del género *Typotherium* es la que he dado á conocer con el nombre de *T. insigne,* fundada sobre una mandibula inferior encontrada por mi mismo en Monte Hermoso y que regalé al Museo de La Plata, circunstancia que el autor calla, si bien tambien es cierto que ni ella ha sido suficiente para que se me permitiera sacar el dibujo, que ahora ya estaria publicado y valdría más que las inútiles digresiones del autor de esos apuntes. Las cuatro muelas inferiores del *T. insigne* ocupan un espacio longitudinal de 105 milimetros, diferencia de tamaño verdaderamente considerable comparándola con *T. cristatum* cuyas cuatro muelas inferiores ocupan un espacio longitudinal de solo 80 milimetros y las 5 superiores de la misma especie 94, lo que da una diferencia de 14 milimetros de la série dentaria superior á la inferior. La proporcion de esta diferencia entre la dentadura superior é inferior es igual en todos los individuos de las

diferentes especies del género *Typotherium* que me son hasta ahora conocidas. Segun esta proporcion, las 5 muelas superiores del *T. insigne*, debian ocupar un espacio longitudinal de 122 á 123 milímetros de largo. Pues bien, el señor MERCERAT atribuye á *T. insigne* un cráneo de un individuo adulto en el que las 5 muelas superiores solo tienen 110 milímetros de largo, lo que daría entre la dentadura superior é inferior una diferencia de solo 5 milímetros, no solo inferior á la que existe entre la dentadura superior é inferior de *T. cristatum*, sinó tambien menor á la que hay entre la dentadura superior é inferior de *T. exiguum* en el cual la diferencia es todavía de 9 á 10 milímetros. Esto es sencillamente un imposible, que no necesita de mayor demostracion para reconocer que se trata de un absurdo. Eso prueba que el autor no ha sabido posesionarse de los caracteres del género. Ese cráneo pertenece á una especie distinta, todavía no nombrada, intermediaria por la talla entre *T. cristatum* y *T. insigne*, que designaré con el nombre de *T. robustum*. He aquí á continuacion las dimensiones que da el señor MERCERAT del cráneo de *Typotherium robustum* AMEGH. «Longitud del cráneo entre el vértice de los cóndilos occipitales y el borde incisivo, 312 milímetros. Longitud entre el borde posterior del m. $\frac{3}{}$ y el borde anterior del i. $\frac{1}{}$ 177 milímetros. Longitud del espacio ocupado por la série de los cinco molares superiores, 110 milímetros. Longitud de la barra entre p. $\frac{3}{}$ y i. $\frac{1}{}$ 43 milímetros. Distancia transversal tomada sobre los bordes ántero-externos del m. $\frac{2}{}$, 100 milímetros. Distancia transversal tomada sobre las apófisis zigomáticas al nivel del m. $\frac{2}{}$, 185 milímetros. Distancia transversal entre los agujeros suborbitarios, 76 milímetros. Distancia transversal tomada sobre la cara lateral externa de los i. $\frac{1}{}$, 60 milímetros.»

Más adelante, el señor MERCERAT atribuye á *T. insigne* la parte anterior de una mandíbula inferior que dice presenta 3 incisivos de cada lado, como la pieza que he descrito y figurado bajo el nombre de *Entelomorphus rotundatus*. Esta pieza, sirve al autor de pretesto para identificar *Entelomorphus rotundatus* con *Typotherium insigne*, porque segun él la presencia del tercer incisivo es de poca importancia! puesto que se encuentran los vestigios de él en los Tipoterios jóvenes. Debo declarar, que nunca he visto en ningun *Typotherium*, por jóven que fuera el i. $\frac{3}{}$ aparente. Si hay algo de característico en el género *Typotherium*, comparado con

los demás representantes del mismo órden, es precisamente su fórmula dentaria. El autor debió tener presente que hay una cantidad de géneros perfectamente distintos y característicos, cuya distincion reposa sobre la ausencia de ciertos dientes de los que sin embargo se encuentran los vestigios en el interior de las mandíbulas de los individuos jóvenes, y no dude el señor MERCERAT que en el estudio de los mamíferos un diente de más ó de menos como carácter genérico, tiene muchísima mayor importancia que las insignificantes diferencias de tamaño sobre las que ha pretendido fundar regimientos de especies nuevas de Nesodontes, Astrapoteridos y Proteroteridos. Pero al hacer esa identificacion se conoce que ni siquiera ha leido las descripciones que he dado de *T. insigne* y *Entelomorphus rotundatus*, pues si lo hubiera hecho hubiera visto que este último no es de mayor tamaño que *T. cristatum*, mientras que aquel es de tamaño notablemente mayor. El p. $\frac{4}{4}$ de *T. cristatum* tiene 16 milímetros de diámetro ántero-posterior (AMEGHINO, *Contr. mamíf. fós.*, etc., pág. 418), el de *Entelomorphus rotundatus* (l. c., p. 421) solo tiene 14 milímetros, mientras que en *T. insigne* el mismo diente tiene un diámetro ántero-posterior de 22 milímetros (l. c., p. 418). Esta enorme diferencia, seguida á pesar de eso de una identificacion genérica y especifica, tan ligera, dan una idea de la manera lastimosa con que el autor está confundiendo y embrollando el conocimiento de los mamíferos fósiles de nuestro suelo. No tengo por qué insistir, en que *Typotherium insigne* y *Entelomorphus rotundatus* son dos animales específicos y genéricamente distintos, pues es por demás evidente, y uno y otro proceden de yacimientos muy distantes, y de horizontes geológicos muy distintos.

En dichos apuntes, no se limita á esto el señor MERCERAT, sinó que tambien pretende sustituir el nombre de *Typ. maendrum* AMEGH. 1887 por el de *Typ. Bravardi* BURM. 1888, tomando por pretesto que las piezas que me sirvieron de tipo para fundar *T. maendrum* son de un individuo jóven de *Typotherium cristatum*, identificacion que niego de la manera más categórica. *Typotherium Bravardi* BURM. 1888, ni está descrito, ni el autor afirma que sea realmente de una especie distinta, ni el cráneo que ha servido de tipo procede de un individuo adulto. *Typ. maendrum* lo fundé (AMEGHINO, *Apunt. prelim. sobre mamíf. fós. de Monte Hermoso*, etc., p. 10, Abril 1887) sobre restos que

encontré personalmente en Monte Hermoso, en donde es la especie predominante, á la que pertenecen las tres cuartas partes de los restos de *Typotherium* que allí se descubren, y en donde no se han encontrado hasta ahora vestigios del *Typ. cristatum*. ¿Cómo es pues posible que esos restos pertenecieran á esta especie? No sería estraño que me contestaran que en el Museo de La Plata existen restos de *T. cristatum* procedentes de Monte Her-

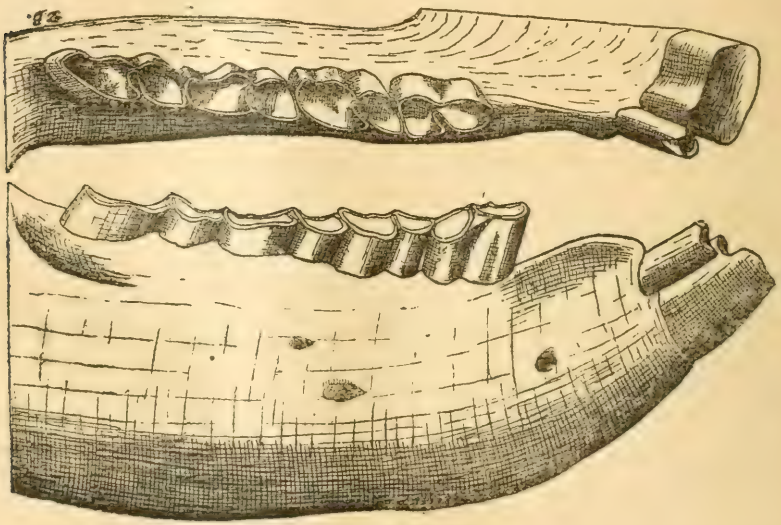

Fig. 98. *Typotherium maendrum* Amegh. Rama mandibular derecha, vista de arriba y por el lado externo, reducida á $^3/_4$ del tamaño natural.

moso, pero que se me permita examinarlos y sabré lo que deberé pensar de ellos; niego en absoluto que el *T. cristatum* se encuentre en Monte Hermoso.

Para terminar, me limito á recordar que al fundar *T. maendrum* (l. c., p. 10), dije que era de un tercio menor que *T. cristatum*, que cada uno de los incisivos intermediarios de la mandíbula inferior tenía 20 milímetros de ancho, que la sínfisis era muy corta, que la barra que separa el incisivo externo del p. $\frac{1}{1}$ tiene 23 milímetros de largo y que procedía de Monte Hermoso, yacimiento cuyos fósiles son muy fáciles de reconocer. Acompaño acá, reducido á tres cuartos del tamaño natural (fig. 98) el dibujo de la rama horizontal del lado derecho con la dentadura de un individuo adulto de *Typotherium maendrum* procedente de Mon-

te Hermoso para que pueda reconocerse que no es el *Typotherium cristatum* y que la especie está bien fundada.

Las especies del género *Typotherium* ahora conocidas son ocho; una, que es la especie que puede considerarse clásica, el *T. cristatum* SERR., que es esclusiva del pampeano medio é inferior; tres especies, *T. pachygnatum* GERV. y AMEGH., *T. maendrum* AMEGH. y *T. exiguum* AMEGH. se encuentran en el pampeano inferior (plioceno inferior) y en Monte Hermoso (mioceno superior); el *T. insigne* AMEGH. que hasta ahora solo se ha encontrado en Monte Hermoso; el *T. robustum* AMEGH., que es probablemente de la misma localidad; y dos especies, *T. internum* AMEGH. y *T. Studeri* MOR. y MER. procedentes del mioceno inferior de Catamarca.

Sobre la supuesta presencia de Creodontes en el mioceno superior de Monte-Hermoso

POR FLORENTINO AMEGHINO

En la *Revista del Museo La Plata,* tomo II, página 80, Octubre 1891, se encuentra una corta nota del señor MERCERAT, titulada *Sobre un maxilar inferior de Creodonte de Monte-Hermoso*, que empieza con el siguiente párrafo: «Se ha anunciado la desaparicion de los *Creodonta* en la República Argentina en las primeras edades del periodo oligoceno (AMEGHINO, *Contr. al conoc. de los mamif. fós. Rep. Arg.,* pág. 931)». En esa página yo no digo eso, sinó lo que sigue: «Los marsupiales del grupo de los plagiaulacoideos han desaparecido, lo mismo que la *mayor parte* de los carniceros del grupo de los creodontes, que son sustituidos en parte por verdaderos carniceros, etc.», lo que es muy diferente. Pero es claro que cuando uno habla de la presencia ó de la ausencia de ciertos tipos en tal ó cual formacion lo hace segun el estado de los descubrimientos. Hasta el momento en que yo escribia esas lineas, todos los restos considerados como de creodontes procedian del coceno y del oligeno. Es natural que eso no implica que no puedan haber existido en épocas más modernas. Si en efecto el género *Macrocyon* AMEGH., es un creodonte como

ahora creo posible, entónces estos animales habrian existido durante toda la época de la formacion pampeana.

El señor MERCERAT en esa nota anuncia como un hecho nuevo la existencia de creodontes en Monte-Hermoso, basándose sobre una rama mandibular incompleta, de la que da una descripcion que parece bastante exacta, pero no acompaña dibujo. Es una verdadera lástima que el autor que tanto se preocupa de criticar los dibujos ajenos, no publique ilustraciones, á lo menos de las pretendidas nuevas especies que describe, para así poderlas apreciar en su justo valor. Asi si hubiera publicado un dibujo de esta rama mandibular sobre la que funda el nuevo género y la nueva especie que denomina *Notocynus hermosicus*, cualquiera hubiera inmediatamente podido reconocer que no se trataba de un creodonte sinó de un representante del género *Didelphys*, perteneciente á una especie ya conocida, habiéndola descrito y figurado en mi obra *Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina,* página 280, plancha XII, figuras 37 y 38 año 1889, bajo el nombre de *Didelphys triforata* y sobre materiales mucho más completos que los que dispone el museo de La Plata. ¡ Hasta el género *Didelphys* que desde LINEO nunca ha sido confundido, viene á recibir sinónimos del señor MERCERAT ! Esto sin embargo no quiere decir que no puedan existir creodontes en el yacimiento de Monte-Hermoso, sinó que quedan todavía por descubrir.

Sobre algunas especies de perros fósiles de la República Argentina

POR FLORENTINO AMEGHINO

En mi obra *Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*, he mencionado cinco especies extinguidas de perros fósiles de las que he dado los caracteres distintivos (*Canis ensenadensis*, *C. cultridens*, *C. bonaerensis*, *C. protojubatus*, *C. avus*), pero de solo dos especies he podido acompañar los dibujos, el *C. ensenadensis* y el *C. bonaerensis*. Ahora acompaño los dibujos de dos especies más; una, *C. proplatensis*, completamente nueva, y la otra, *C. protojubatus*, H. GERV. y AMEGH.,

ya conocida, pero de un modo muy incompleto y hasta ahora no figurada.

Canis proplatensis, n. sp. Está representada por una rama mandibular derecha con los alvéolos de los incisivos, del canino, del p. $\frac{1}{1}$ y del m. $\frac{3}{3}$, y con los cinco dientes del p. $\frac{2}{2}$ al m. $\frac{2}{2}$ intactos. Es de tamaño un poco menor que *Canis Azarae* pero más robusto. Se distingue por los p. $\frac{1}{1}$ á $\frac{3}{3}$ que no llevan tubérculo accesorio posterior más arriba del talon, por el p. $\frac{4}{4}$ con un gran tubérculo accesorio posterior muy elevado, por el gran tamaño del carnicero y primer trasmolar, y por los tres primeros premolares separados entre ellos, del que sigue hácia atrás y del canino por diastemas bastante anchos. El diente carnicero muestra el tubérculo accesorio posterior interno de la cúspide central muy elevado y destacado en su parte superior, y los dos tubérculos posteriores, elevados, bien separados y seguidos atrás de un callo basal transversal

Fig. 99. *Canis proplatensis,* Ameghi. Rama mandibular derecha, vista por el lado externo, reducida á $^3/_4$ del tamaño natural.

pequeño. El canino, á juzgar por el alvéolo, era de gran tamaño. Los incisivos tenian una implantacion particular; el externo que es el más grande se encontraba colocado abajo, el segundo un poco más pequeño estaba colocado encima del externo, y el primero ó interno, era mucho más pequeño, casi rudimentario é implantado al lado interno al nivel del espacio que separa los alvéolos de los dos precedentes. Hay tres agujeros mentonianos colocados en fila á la misma altura, el anterior mucho más grande debajo del p. $\frac{1}{1}$ y el diastema que le sigue, el segundo que es el más pequeño debajo de la raiz anterior del p. $\frac{3}{3}$, y el posterior de tamaño algo mayor, debajo de la raiz anterior del p. $\frac{4}{4}$.

Largo del diastema entre c. $\frac{1}{1}$ y p. $\frac{2}{2}$, 4,5 milímetros; diámetro ántero-posterior del alvéolo del p. $\frac{1}{1}$, 3.5 milímetros; diámetro ántero-posterior del p. $\frac{2}{2}$, 7 milímetros; del p. $\frac{3}{3}$, 8 milímetros; del p. $\frac{4}{4}$, 9,5 milímetros; del m. $\frac{1}{1}$, 17 milímetros; del m. $\frac{2}{2}$ 8,5 milímetros; diámetro transverso del m. $\frac{1}{1}$ en su parte

posterior, 6 milimetros; longitud del espacio ocupado por las siete muelas inferiores, 61 milimetros; largo de la parte anterior del alvéolo del i. $\frac{2}{2}$ á la parte posterior del alvéolo del m. $\frac{3}{3}$, 74 milimetros; alto de la rama horizontal debajo de la parte anterior del p. $\frac{3}{3}$, 13 milimetros. He recibido esta pieza de mi distinguido colega el Dr. CÁRLOS SPEGAZZINI, como procedente de las escavaciones del puerto de La Plata en la Ensenada.

Canis protojubatus, H. GERVAIS y AMEGHINO, *Mamíferos fósiles de la América Meridional*, página 38, año 1880. — Id. AMEGHINO, *Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*, página 303, año 1889. Esta especie es de un tamaño poco menor que *C. jubatus*. Dispongo de parte del esque-

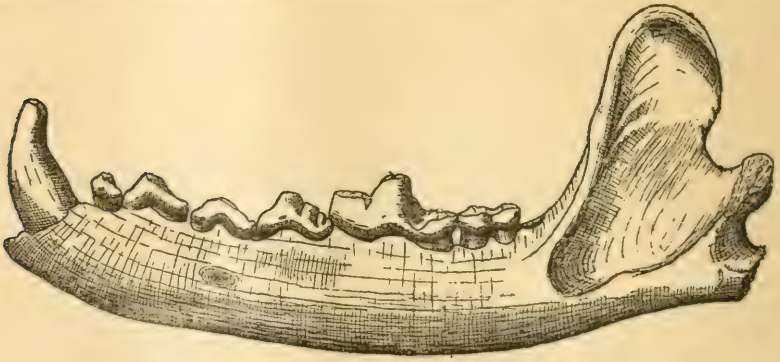

Fig. 100. *Canis protojubatus*, H. GERV. et AMEGH. Rama mandibular izquierda, vista por el lado externo, reducida á $^3/_4$ del tamaño natural.

leto, el cráneo en fragmentos y la rama mandibular izquierda casi intacta representada en la figura adjunta, número 100. El p. $\frac{4}{4}$ además del callo basal posterior, presenta dos tubérculos accesorios posteriores, el anterior colocado más arriba, de mucho mayor tamaño que el que le sigue más abajo y más atrás. Los premolares están muy apretados unos á otros con solo un muy pequeño diastema entre p. $\frac{2}{2}$ y $\frac{3}{3}$. Diámetro ántero-posterior del p. $\frac{1}{1}$, 5 milimetros; del p. $\frac{2}{2}$, 11,5 milimetros; del p. $\frac{3}{3}$, 12,5 milimetros; del p. $\frac{4}{4}$, 13,5 milimetros; del m. $\frac{1}{1}$, 23 milimetros; del m. $\frac{2}{2}$, 11,5 milimetros. Longitud de la parte anterior del canino á la parte posterior del alvéolo del m. $\frac{3}{3}$, 95 milimetros; alto de la rama horizontal debajo de la parte media del m. $\frac{1}{1}$, 22 milimetros. He encontrado esta pieza y parte considerable del esqueleto del mismo individuo, en el pampeano superior de la ciudad de La Plata.

Canis palaeoplatensis nom. n. El señor MERCERAT en la *Revista del Museo La Plata*, tomo II, página 83, Octubre 1891, describe una rama mandibular de una especie de *Canis* fósil procedente del pampeano de la Provincia de Buenos Aires, de tamaño bastante menor que la precedente. La série dentaria del c. $\frac{}{1}$ al m. ^{3} tiene 70 milimetros de largo; el diámetro ántero-posterior del c. $\frac{}{1}$ al m. $\frac{}{3}$ es sucesivamente de 7-5-9-10,5-12-19, 8-8,8-4 milímetros. El diastema entre c. $\frac{}{1}$ y p. $\frac{}{1}$ es de 4,8 milímetros. La rama mandibular debajo del m. $\frac{}{3}$ tiene 17 milímetros de alto. Los tres premolares posteriores presentan, segun el autor, dos tubérculos posteriores cada uno. No conozco ninguna otra especie argentina que presente esta particularidad que aproximaria la mencionada especie de los verdaderos perros de Europa y Norte-América. El autor designa esta especie que supone ser nueva, con el nombre de *Canis platensis*, más como ya ha sido empleado con anterioridad para designar otra especie del mismo género, sustituyo el nombre de *Canis platensis* MERCERAT, por el de *Canis palaeoplatensis*.

Enumeracion de las aves fósiles de la República Argentina

POR FLORENTINO AMEGHINO

Los huesos fósiles de aves no son raros en las formaciones cenozoicas de la República Argentina, pero todavia no han sido objeto de investigaciones detenidas. Ultimamente ha aparecido una memoria de los señores FRANCISCO P. MORENO y A. MERCERAT titulada *Catálogo de los pájaros fósiles de la República Argentina. — Descripcion sumaria de las especies,* en fólio, con 21 láminas del mismo formato, trabajo que forma parte de los *Anales del Museo de La Plata* y ha sido distribuido en el mes de Agosto pasado. Fué mi primera intencion hacer un detenido exámen crítico de ese trabajo, más hube de desistir, pues ví que no lo merecia. Esa obra, por su formato, impresion, papel y láminas es verdadero derroche de lujo, pero carece de valor científico; solo prueba, conjuntamente con el prefacio-programa de los *Anales*, que tienen razon los que creen que el director del Museo de La

Plata padece de megalomania. Todo comentario á ese respecto es supérfluo. Las pocas láminas litografiadas son buenas, pero todas las demás fototipiadas con fotografías tomadas directamente de los originales, en su mayor parte no valen nada, pues solo dan los contornos, sin que se distingan los detalles de verdadera importancia. La mayor parte de las figuras son contornos de piezas informes, en los que con buena voluntad se puede ver todo lo que se desea. El peor de los dibujos vale más que esas figuras. El texto (en francés y español) no vale absolutamente nada, pues es en su totalidad una interminable série de errores. Las procedencias de un considerable número de objetos están equivocadas, y las piezas mismas mezcladas; huesos de una misma especie están distribuidos en una cantidad de géneros y familias diferentes! huesos de un mismo género están distribuidos en una docena de géneros distintos, y atribuidos á una media docena de familias diferentes! restos de reptiles se confunden con los de mamíferos, y sobre huesos de mamíferos se fundan nuevas especies de aves! las mandíbulas inferiores están descritas como superiores! (premaxilares), y si continuara enumerando los disparates allí impresos sería cosa de no concluir.

Como tengo originales de la mayor parte de las piezas allí figuradas, y de muchísimas otras que los autores no conocen, me ha parecido que lo mejor que podia hacer era emprender el estudio de las aves fósiles de la República, aprovechando además las pocas indicaciones que se pueden obtener de las láminas publicadas por los señores Moreno y Mercerat; si todas esas láminas hubieran sido litografiadas, ó fueran copias fototipicas de dibujos originales, y si los autores no las hubieran acompañado de descripciones ni de nombres inútiles, sinó simplemente de las procedencias, sin duda serian de mucha mayor utilidad, y no habria necesidad de estampar tantos nombres de sinónimos que constituyen la mayor desgracia de la clasificacion sistemática.

Este artículo, no es pues más que una simple enumeracion de las distintas especies de aves fósiles de la República Argentina que hasta ahora me son conocidas, ó que han sido señaladas por otros autores; en artículos sucesivos irán apareciendo las descripciones detalladas, acompañadas de los dibujos de las partes más características.

CARINATES

Icteridae. No conozco representantes fósiles de esta familia, pero BRAVARD cita la presencia de 3 especies del género *Icterus* en la formacion pampeana de Buenos Aires; desgraciadamente no han sido descritas.

Corvidae. LYDEKKER (*Catal. of Foss. Birds.*, p. 6, 1891), menciona como formando parte de las colecciones del Museo Británico, parte de un húmero, y un tibio-tarso incompleto, de un género de esta familia, procedente de la formacion pampeana de Buenos Aires. Esos restos, descubiertos por BRAVARD indican un animal del tamaño de un grajo. No está determinada la especie ni el género.

Psittacidae. BRAVARD menciona restos de un *Psittacus* procedente de la formacion pampeana de Buenos Aires, del que no da la determinacion de la especie. LYDEKKER (l. c., p. 11) menciona la parte anterior del cráneo de un representante del género *Conurus* del tamaño de *C. erythrogenys* de Guayana, procedente de la formacion pampeana de Buenos Aires en donde fué encontrado por BRAVARD; probablemente es sobre la misma pieza que este último autor anunció la existencia de un *Psittacus* fósil pampeano. LYDEKKER no da la determinacion especifica, y cree probable pertenezca á alguna de las especies existentes. Como esta pieza procede de las primeras colecciones de BRAVARD que fueron recogidas en el pampeano inferior de la ciudad de Buenos Aires (plioceno inferior), creo más bien represente una especie extinguida.

Strigidae. Solo conozco un representante fósil de esta familia.

Noctua cunicularis D'ORB. He encontrado sus restos en el piso platense de la formacion post-pampeana (cuaternario) de Lujan, (AMEGHINO, *La formacion pampeana*, p. 81, a. 1881).

Falconidae. De esta familia se conocen varios representantes fósiles.

Milvago chimango (VIEILL.) Sin. *Milvago pezoporus* BURM. Fósil en los depósitos post-pampeanos lacustres (piso platense) de Lujan (AMEGHINO, l. c.).

Asthenopterus minutus (MOR. y MER.) AMEGH. Sin. *Lagop-*

terus minutus MOR. y MER. (l. c., p. 22 y 66, pl. XVIII, f. 7). MORENO y MERCERAT designan con el nombre de *Lagopterus minutus*, como género y especie nueva, un húmero que presenta caracteres mixtos de los géneros *Buteo* y *Polyborus*. La pieza sobre que está fundada, procedente de mi antigua coleccion, fué encontrada en el pampeano superior de Lujan. Como el nombre genérico de *Lagopterus* ha sido ya empleado con anterioridad, lo sustituyo por el nuevo nombre de *Asthenopterus*.

Foetopterus? ambiguus MOR y MER. (l. c., p. 26 y 66, pl. XVIII, fig. 6). La pieza sobre que fundan el género y la especie es un húmero de mi antigua coleccion. La procedencia que le asignan es equivocada; la recogi en el post-pampeano de la Cañada de Rocha (Lujan) en un depósito perteneciente á la parte superior del piso platense (cuaternario superior). Todos los restos de aves procedentes de este yacimiento, que pude determinar, pertenecen á especies existentes, y no dudo que debe encontrarse en el mismo caso la pieza sobre la que fundan el pretendido nuevo género y especie.

Cathartidae. El género *Psilopterus* MOR. y MER. que los autores colocan en esta familia, ni es siquiera un carinate, sinó un ratite.

Cathartes aura LIN. Sin. *Cathartes fossilis* MOR. y MER. (l. c., p. 26 y 67, pl. XIX, f. 15; pl. XX, f. 19). La pieza que figuran los autores, procedente de mi antigua coleccion, la recogi en el post-pampeano de la Cañada de Rocha (Lujan), y no se diferencia en nada de la pieza correspondiente de la especie actual.

Sarcorhamphus gryphus LIN. Sin. *Sarcorhamphus fossilis* MOR. y MER. (l. c., p. 27 y 69, pl. XVIII, f. 9). El cúbito descrito y figurado por los autores mencionados, procedente de mi antigua coleccion, lo recogi en el post-pampeano superior de la Cañada de Rocha (Lujan) y concuerda absolutamente con el de la especie actual.

Phalacrocoracidae. Solo se conoce un representante fósil de esta familia.

Phalacrocorax pampeanus MOR. y MER. (l. c., p. 19 y 35, pl. XVIII, f. 8). Fundada sobre un húmero de mi antigua coleccion, descubierto en el pampeano lacustre (piso lujanense) de la formacion pampeana de Lujan por mi hermano JUAN AMEGHINO. Segun los autores se acerca de *P. brasilianus*.

Ardeidae. Solo conozco como representante fósil de esta familia, la especie actual.

Ardea cocoi LIN. He encontrado sus restos en el post-pampeano (piso platense) de Lujan. (AMEGHINO, *La form. pamp.*, p. 81, 1881).

Ciconidae. El género *Palaeociconia* MORENO no es un cicónido, ni tampoco un carinate sinó un ratite.

Prociconia Lydekkeri nom. n. Sin. *Palaeociconia australis*, LYDEKKER (*Catal. of Foss. Birds,* p. 64, f. 15, a. 1891). LYDEKKER, guiándose por los datos completamente errados publicados por MORENO, identificó algunos huesos de un gran cicónido extinguido de las cavernas del Brasil con *Palaeociconia australis* MOR., que por los dibujos ahora publicados resulta que no es un cicónido, y que no tiene ninguna relacion con el verdadero cicónido de las cavernas brasileras dado á conocer por LYDEKKER, que resulta ahora no tener nombre genérico ni especifico. Propongo designarlo con el nombre de *Prociconia Lydekkeri*. Refiero provisoriamente á este género y á esta especie, los huesos de una gran ave fósil parecida á la cigüeña, mencionados por BURMEISTER como procedentes de la formacion pampeana de Buenos Aires.

Plataleidae. Conozco un representante extinguido de esta familia.

Protibis cnemialis n. gen. n. sp. Su mayor parecido es con *Ibidopsis* LYD. Se distingue por el tibio-tarso de extremidad distal más angosta, con la cresta cnemial anterior muy pronunciada, el puente sobre el surco destinado á recibir el músculo estensor más oblicuo, el surco intercondilar estrecho; y por un prolongamiento del cóndilo interno que avanza sobre el surco intercondilar en forma de tubérculo; diámetro transverso máximo de la estremidad distal 14 milimetros. Los restos de esta especie han sido descubiertos por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Phoenicopteridae. En estado fósil solo conozco hasta ahora el

Phoenicopterus ignipalliatus GEOFF. Lo he encontrado en los depósitos post-pampeanos de Lujan. (AMEGHINO, *La form. pamp.*, p. 81, a. 1881).

Anatidae. Conozco en estado fósil varios representantes.

Chenalopex debilis n. sp. Se distingue fácilmente por su tama-

ño muy pequeño, las trócleas laterales del tarso-metatarso fuertemente echadas hácia atrás, y la tróclea externa relativamente larga; diámetro transverso máximo de una á otra de las dos trócleas laterales, 8 milímetros. He recogido los restos de esta especie en el pampeano medio (piso belgranense) de la ciudad de La Plata.

Sarcidiornis regia LATH. He encontrado sus restos en los depósitos post-pampeanos (piso platense) de Lujan. (AMEGHINO, l. c.).

Cygnus coscoroba LATH. He descubierto sus restos en los mismos depósitos que los de la especie precedente (AMEGHINO, l. c.).

Tetraonidae. Se han encontrado representantes de esta familia, solo en los depósitos post-pampeanos.

Nothura maculosa TEMM. He descubierto sus restos en los depósitos fosilíferos post-pampeanos (piso platense) de Lujan. (AMEGHINO, l. c.).

Nothura cinerascens BURM. De los mismos depósitos que la especie precedente. (AMEGHINO, l. c.).

Gruidae. BRAVARD menciona la existencia de un representante de este grupo en la formacion pampeana de Buenos Aires, pero sin dar su determinacion ni genérica ni específica. Lo más probable es que esos restos se refieran á algun ciconido, y quizás á *Prociconia*.

Palamedeidae. Conozco como representante fósil de esta familia el Chajá.

Palamedea chavarria LINN. He encontrado sus restos en los depósitos post-pampeanos (piso platense) de Lujan. (AMEGHINO, l. c.).

Charadridae. El único representante fósil es el teru-teru.

Vanellus cayennensis GM. He descubierto sus restos en los mismos depósitos que la especie precedente. (AMEGHINO, l. c.).

Laridae. De esta familia conozco en estado fósil, la especie actual.

Larus vociferus GRAY. De los mismos depósitos que las especies precedentes. (AMEGHINO, l. c.).

Pseudolarus eocaenus n. gen. n. sp. Se distingue por el húmero completamente recto, con la parte proximal no encorvada y no muy enanchada, pero muy aplastada, con una gran cresta dorsal, y la cara articular proximal muy angosta y extraordinariamente estendida en sentido transversal; diámetro transverso

máximo de la estremidad proximal, 9 milimetros. Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Spheniscidae. Se conocen varias especies fósiles.

Palaeospheniscus patagonicus MOR. y MER. (l. c., p. 16 y 30). Con este nombre, los autores confunden restos de especies distintas. Deberá considerarse como tipo del género y de la especie, el tarso-metatarso que representan en la figura 5 de la lámina II procedente de mi antigua coleccion. Ha sido descubierto por el coronel D. LUIS J. FONTANA en el oligoceno del territorio del Chubut.

Palaeospheniscus Menzbieri MOR. y MER. (l. c., p. 17 y 33). Los autores describen bajo este nombre, restos procedentes de especies distintas. Deberá considerarse como tipo de la especie el tarso-metatarso que representan en la figura 6 de la lámina II, procedente de mi antigua coleccion. Ha sido descubierto por el coronel D. LUIS J. FONTANA en el oligoceno del territorio del Chubut.

Palaeospheniscus Bergii MOR. y MER. (l. c., p. 18 y 34). Como en el caso precedente, los autores describen con este nombre, huesos de especies diferentes. Debe considerarse como tipo de la especie, el tarso-metatarso que representan en la figura 8 de la lámina II, procedente de mi antigua coleccion. Fué descubierto como los anteriores, por el señor FONTANA, en el oligoceno del Chubut.

PARAPTENODYTES n. gén. Se distingue fácilmente por el tarso-metatarso, relativamente más corto y más ancho, por su extremidad distal muy enanchada, por la fuerte curva lateral de todo el hueso, por el gran tamaño de la tróclea mediana, y el gran ancho y profundidad de las escotaduras intertrocleales.

Paraptenodytes antarticus (MOR. y MER.) AMEGH. Sin. *Palaeospheniscus antarticus* MOR. y MER. (l. c., p. 16 y 30, pl. II, f. 1, 2 y 4). Ha sido un animal de talla considerable; el tarso-metarso tiene 54 milimetros de largo y próximamente 4 centimetros de diámetro transverso máximo. Los restos de que dispongo, como tambien los figurados y descritos por los señores MORENO y MERCERAT, fueron descubiertos por CÁRLOS AMEGHINO en el oligoceno de la Patagonia austral.

RATITES

Rheidae. Se conocen dos representantes fósiles. El fémur sobre que MORENO y MERCERAT fundan el nuevo género *Protorhea Azarae* (l. c., p. 27 y 69, pl. XIX, f. 17), no es de un ave, sinó de un mamifero y de un guanaco *(Auchenia lujanensis* AMEGH.); la procedencia tambien está equivocada.

Rhea americana LATH. Sin. *Rhea fossilis* MOR. y MER. (nec AMEGH.), (l. c., p. 28 y 71, pl. XIX, f. 2, 11, 16; pl. XX, f. 20; pl. XXI, f. 6).—*Rhea sub-pampeana* MOR. y MER. (l. c., p. 27 y 70, pl. XX, f. 22). La procedencia de la pieza sobre la cual los autores pretenden fundar la nueva especie *Rhea sub-pampeana,* es equivocada. He encontrado restos de esta especie, en los depósitos fosiliferos post-pampeanos (piso platense) de Lujan. (AMEGHINO *Cat. sp.,* etc., p. 52, a. 1888. Id. *La form. pamp.,* p. 81, a. 1881), y en la parte superior de la formacion pampeana *(Infor. sobre el Mus. Ant. y Pal.,* etc., p. 14, a. 1885).

Rhea fossilis AMEGH. (nec MOR. y MER.). *(Cat. sec.* etc., p. 42, a. 1882). Sin. *Rhea pampeana* MOR. y MER., l. c., p. 27 y 70, pl. XIX, f. 1, 3 á 10, 13; pl. XX, f. 1 á 4, 6 á 17; pl. XXI, f. 1 á 4. Talla de *Rhea Darwinii* pero de caracteres intermediarios entre los de esta especie y los de *Rhea americana.* El tipo de la especie es el esqueleto incompleto figurado por los señores MORENO y MERCERAT, procedente de mi antigua coleccion que recogí en el pampeano superior de Olivera.

Pelecyornidae n. fam. Se distinguen de los *Rheidae* por la presencia en el tibio-tarso de un fuerte surco para el músculo estensor, sobre el que existe un puente óseo como en la generalidad de las aves, y por el tarso-metatarso de extremidad poco enanchada. La faceta para el dedo interno está muy bien marcada. Algunos representantes de esta familia han sido colocados por los señores MORENO y MERCERAT entre los *Cathartidae!*

PELECYORNIS nom. n. Sin. *Psilopterus* MOR. y MER., l. c., p. 26 y 67. La tróclea interna es un poco más corta que la externa; el cuerpo del tarso-metatarso es aplastado en su cara anterior, cóncavo en la parte distal inmediatamente encima de las trócleas, con las trócleas interna y externa fuertemente echadas hácia atrás; la ectotróclea tiene el borde externo fuertemente estendido atrás,

constituyendo una especie de cresta en forma de hacha. No puede conservarse el nombre de *Psilopterus* por estar empleado con anterioridad.

Pelecyornis communis (MOR. y MER.) AMEGH. Sin. *Psilopterus communis* MOR. y MER., l. c., p. 26 y 68, pl. XVIII, fig. 11; pl. XXI, f. 5. Los restos que poseo de esta especie, han sido descubiertos por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Pelecyornis australis (MOR. y MER.) AMEGH. Sin. (*Psilopterus australis* MOR. y MER., l. c., p. 26 y 68, pl. XVIII, f. 10; pl. XX, f. 5). Es de tamaño un poco mayor que la precedente. Ha sido descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Pelecyornis minutus n. sp. Se distingue por su tamaño mucho menor que el de *P. communis*, el borde interno del tarso-metatarso más redondeado, y la faceta del dedo interno poco marcada. Diámetro transverso máximo de la mesotróclea, 6,5 milímetros; de la extremidad distal, 19 milímetros; diámetro transverso del cuerpo del tarso-metatarso en su parte más angosta, 7 milímetros. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Lophiornis obliquus n. gén. n. sp. Se distingue por el tibiotarso cuya extremidad distal es de cara posterior deprimida y no convexa como en *Pelecyornis*, con cresta fibular y enemiales fuertemente pronunciadas, y el cóndilo externo muy angosto. Diámetro transverso mínimo del cuerpo del tibio-tarso, 11 milímetros. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Anisolornis excavatus n. gén. n. sp. Se distingue fácilmente de los géneros precedentes, por el tarso-metatarso de entotróclea más corta y más fuertemente echada hácia atrás, de manera que deja visible toda la cara interna de la mesotróclea, presentándose fuertemente excavada hácia adentro y hácia atrás; sobre la cara posterior de la extremidad distal, hay una fuerte cresta oblícuo-transversa que va del borde interno correspondiente á la faceta del dedo interno, al lado externo, para concluir encima de la ectotroclea. Diámetro transverso máximo de la extremidad distal del tarso-metatarso, 17 milímetros. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Phororhacosidae AMEGHINO, en *Revista Argentina de*

Historia Natural, tomo I, entrega 4ª (1° Agosto), página 258. Se distingue de los *Pelecyornisidae* por la diferencia entre la ento y la ecto tróclea menos pronunciada, siendo esta apenas un poco más larga, por la ausencia de la cresta posterior en forma de hacha sobre el borde externo-posterior de la entotróclea, por las trócleas laterales no echadas hácia atrás, y la parte distal de la cara posterior no excavada sinó casi plana. El tibio-tarso presenta un fuerte tubérculo intercondilar. El dedo interno siempre existe, pero era poco desarrollado, y la faceta correspondiente á veces apenas visible, siendo esta la causa por la que crei al principio que carecian de pulgar. Esta familia comprende las aves más gigantescas que hasta ahora se conocen, y sus restos son los más abundantes en el eoceno de Patagonia. Los señores Moreno y Mercerat han colocado algunos representantes de esta familia entre los *Ciconidae* y otros entre los *Cathartidae;* los demás los distribuyen en cuatro familias distintas que llaman *Brontornithidae, Stereornithidae, Dryornithidae y Darwinornithidae*, todas sin caracterizar. Restos de un mismo género, y á menudo de una misma especie, se encuentran distribuidos en tres familias distintas!

Brontornis Mor. y Merc. (l. c., p. 20 y 37, sin caracterizar). Sin. *Rostrornis* Mor. y Mer., l. c., p. 20 y 40, sin caracterizar. Se distingue de *Phororhacos* Ameghi., por sus formas mucho más robustas; la mandibula inferior es más corta, más gruesa, y fuertemente encorvada, y los huesos de los miembros son más cortos y más gruesos, carácter por el que se acercan más á los de *Dinornis* que los del otro género.

Brontornis Burmeisteri Mor. y Mer. l. c., p. 20 y 37, pl. III, f. 1 á 4, pl. V, f. 2. Sin. *Rostrornis Floweri* Mor. y Mer., l. c., p. 20 y 40, pl. IV, f. 1; pl. V, f. 1, 3, 4, 5; pl. VI, f. 1 á 4; pl. VII, f. 1 á 3. Esta especie alcanzaba próximamente la talla de *Dinornis maximus*. Los restos de que dispongo me permiten establecer la identidad de *Brontornis Burmeisteri* y *Rostrornis Floweri* y reconocer que la separacion de las trócleas del tarso-metatarso figurado como de *Rostrornis Floweri* (pl. V, f. 1), no es natural. Los autores describen estensamente una mandibula que toman por superior (premaxilar) comparándola con el premaxilar de *Sarcorhamphus gryphus!* y el pretendido premaxilar es la mandibula inferior! Eoceno inferior de la Patagonia austral.

Phororhacos Ameghino *Enumeracion sistemática*, página 24, 1887. Id. *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo 1, entre-

ga IV, página 256, 1° Agosto 1891. Sin. *Tolmodus* AMEGHINO, *Revista Argentina de Historia Natural,* tomo 1, entrega III, página 157, 1° Junio 1891. — *Palaeociconia* MORENO, *Informe,* etc., página 30, año 1889. Id. MORENO y MERCERAT, l. c., página 36. — *Mesembriornis* MORENO, *Informe,* etc., página 29, año 1891. Id. MORENO y MERCERAT, l. c., página 48. — *Stereornis!* MORENO y MERCERAT, l. c. página 45.—*Patagornis!* MORENO y MERCERAT, l. c., página 55. — *Dryornis!* MORENO y MERCERAT, l. c. página 59. — *Darwinornis!* MORENO y MERCERAT, l. c., página 60. — *Owenornis!* MORENO y MERCERAT, l. c., página 64.—*Psilopterus!* (in parte) MORENO y MERCERAT, l. c., página 68. Se distingue de *Brontornis* por sus formas mucho más esbeltas.

Phororhacos longissimus AMEGHINO, *Enumeracion sistemática,* página 24, año 1887. Id. *Contribucion mamíferos fósiles República Argentina,* página 659, año 1889. Id. *Revista Argentina de Historia Natural,* tomo 1, entrega IV, página 258, figura 77, 1° Agosto 1891. Sin. *Stereornis Rollieri* MORENO y MERCERAT, l. c. páginas 21 y 45, plancha IX, figura 3; plancha X, figura 1 y 2; plancha XI, figura 1.—*Stereornis gaudryi* MORENO y MERCERAT, l. c., páginas 21 y 47, plancha IX, figura 4; plancha X, figura 3. — *Darwinornis Copei* MORENO y MERCERAT, l. c., páginas 24 y 60, plancha XVII, figuras 1 y 2. — *Owenornis Lydekkeri,* páginas 25 y 64, plancha XVIII, figuras 2 á 5. Es la especie que sirve de tipo al género y á la familia, y la primera conocida. Es el ave más gigantesca que haya existido, pues su talla era casi el doble de la de *Brontornis Burmeisteri,* pero de formas mucho más esbeltas. La mandíbula inferior que me sirvió de tipo para la fundacion del género y de la especie, es dibujada por los señores MORENO y MERCERAT y la describen como premaxilar! No atribuyen á la especie ningun hueso del esqueleto, si bien es la más abundante de todas. Fué descubierta por C. AMEGHINO en el coceno inferior de la Patagonia austral.

Phororhacos sehuensis AMEGHINO, en *Revista Argentina de Historia Natural,* tomo 1, entrega IV, página 285, 1° Agosto 1891. Sin. *Mesembriornis Studeri* MORENO y MERCERAT, l. c., páginas 21 y 48, plancha IV, figuras 2 y 3; plancha VII, figura 4; plancha X, figura 4. — *Mesembriornis Quatrefagesi* MORENO y MERCERAT, l. c., páginas 22 y 50, plancha IV, figura 4; plancha XII, figuras 7 y 9; plancha XIV, figura 1. — *Darwinornis Zitteli* MORENO y MERCERAT, l. c., páginas 25 y 63, plancha XVII, figu-

ras 3 y 4. — *Darwinornis socialis* MORENO y MERCERAT, l. c. páginas 25 y 63, plancha XVII, figura 5. — *Owenornis affinis* MORENO y MERCERAT, l. c., páginas 25 y 64, plancha XVII, figura 6; plancha XVIII, figura 1. Una mitad menor que la especie precedente. Talla general del *Brontornis Burmeisteri* pero muchisimo más delgada. Fué descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la patagonia austral.

Phororhacos Milne-Edwardsi (MOR.) AMEGH. Sin. *Mesembriornis Milne-Edwardsi* MORENO, *Informe*, etc., página 29, año 1889. Id. MORENO y MERCERAT, l. c. página 51, plancha XIII, figuras 1-6; plancha XVI, figura 3. — *Palaeociconia australis* MORENO, *Informe*, etc., 1889. Id. MORENO y MERCERAT, l. c., páginas 19 y 36, plancha II, figura 3. — *Dryornis pampeanus* MOR. y MER., l. c., páginas 24 y 59, plancha XVI, figuras 1-2. De tamaño mucho menor. Mioceno superior de Monte-Hermoso.

Phororhacos inflatus AMEGHINO, en *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo 1, entrega IV, página 258, Agosto 1891. Sin. *Tolmodus inflatus* AMEGH., l. c., tomo I, entrega III, página 157, figura 62, Junio 1891. — *Patagornis Marshii* MOR. y MER., l. c., páginas 23 y 56, plancha XIV, figuras 2 á 11; plancha XV, figuras 1-3. — *Palaeociconia cristata* MOR. y MER., páginas 19 y 36, plancha XIX, figuras 12-14; plancha XX, figura 9. La mandíbula inferior de esta especie, bajo el nombre de *Patagornis Marshii*, tambien es descrita por los señores MORENO y MERCERAT como un premaxilar! Esta pieza no se distingue absolutamente en nada de la de *Phororhacos longissimus* con escepcion de su tamaño muchisimo menor. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Phororhacos delicatus AMEGHINO, en *Revista Argentina de Historia Natural*, tomo I, entrega IV, página 259, 1° Agosto 1891. Sin. *Patagornis Lemoinei* MOR. y MER., l. c. páginas 23 y 58, plancha XV, figuras 4-6. — *Patagornis Bachmani* MOR. y MER., l. c., páginas 24 y 58, plancha XV, figuras 7-10. — *Psilopterus intermedius* MOR. y MER., l. c., páginas 26 y 68, plancha XX, figura 2. Es la especie más pequeña del género. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno de la Patagonia austral.

Phororhacos platygnathus n. sp. De talla casi igual á *Phororhacos longissimus* pero de formas un poco más robustas. Se distingue fácilmente por la mandíbula inferior, cuya parte sinfisaria en vez de ser fuertemente convexa abajo en toda su extension,

es deprimida en su mitad posterior y con una pequeña cresta longitudinal mediana. El tarso-metatarso se distingue por su extremidad distal relativamente más angosta y más gruesa, menos deprimido en sentido ántero-posterior que en la especie precedente. Longitud de la sinfisis mandibular, 15 centímetros. Diámetro transverso máximo de la extremidad distal del tarso-metatarso, 78 milímetros. Descubierta por C. AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

Opisthodactylus patàgonicus n. gén. n. sp. Es de formas más robustas que *Phororhacos*; todos los huesos son más cortos y más gruesos. El tarso-metatarso se distingue por la extremidad distal más enanchada, y cóncava en su cara posterior inmediatamente encima de las trócleas. Las escavaciones de las caras laterales de la mesotròclea son circulares, pequeñas y muy profundas. La faceta para la articulacion del pulgar se encuentra en el centro de la cara posterior inmediatamente encima de la mesotróclea. Diámetro transverso máximo de la mesotróclea, 19 milímetros. Diámetro transverso inmediatamente encima de las trocleas, 38 milímetros. Descubierta por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral.

ERRATAS NOTABLES

Página 28, suprímase la palabra *Continuacion* colocada al pié del artículo que concluye en esa página.

Página 128, línea 1, *donde dice* 1888 *léase* 1886,

Página 129, línea 5 de descripcion: *donde dice* posterior interno *léase* anterior interno.

Página 135, línea 11 de la descripcion de *Notohippus: donde dice* cara externa *léase* cara interna.

Página 150, línea 2: *donde dice* cresta occipital *léase* cresta sagital.

Página 153, en la leyenda de la figura 58: *donde dice* $^{8}/_{7}$ *léase* $^{7}/_{8}$.

Página 205, última línea: *donde dice* un tipo de hocico más prolongado *léase* un tipo de hocico menos prolongado.

Página 281, línea 9, en vez de Jhering *léase* Nhering.

Página 294, penúltima línea del número 16 en vez de 00 *léase* 40.

Página 294, última línea del número 17, en vez de 45 *léase* 48.

Página 297, en el número 26, línea primera, suprímase n. sp.

Página 297, en el número 27, en vez de *intermedium léase intermissum.*

Página 298, línea 5: *donde dice* inferiores *léase* superiores.

Página 317, número 120, en vez de *sub-cuadratus léase sub-quadratus.*

Página 318, número 124, en vez de *crassignathus léase pachygnathus.*

Página 323, número 151, en vez de *fissognathus léase Schizognathus.*

Página 341, línea 33: *donde dice* interno *léase* externo.

Página 345, línea 7: *donde dice angulatum léase cingulatum.*

Página 345, línea 9: *donde dice* p. $\frac{2}{3}$ *léase* p. $\frac{2}{1}$.

Página 345, línea 12: *donde dice* con cíngulo basal *léase* sin cíngulo basal.

Página 348, líneas 22-23: *donde dice Schismotheridae léase Schismotherium.*

Página 358, línea 33: *donde dice* Cyclops *léase Scopotherium.*

ÍNDICE

Páginas

Observaciones críticas sobre los caballos fósiles de la República Argentina, por FLORENTINO AMEGHINO 4, 65

Una rápida ojeada á la evolucion filogenética de los mamíferos, por FLORENTINO AMEGHINO 17

Phycomycetae Argentinae, por el Dr. CÁRLOS SPEGAZZINI 28

Los Plagiaulacídeos argentinos y sus relaciones zoológicas, geológicas y geográficas, por FLORENTINO AMEGHINO 38

Sobre algunos restos de mamíferos fósiles recogidos por el señor MANUEL B. ZAVALETA, en la formacion miocena de Tucuman y Catamarca, por F. AMEGHINO 88

Fungi guaranitici nonnulli novi v. critici, por el Dr. CÁRLOS SPEGAZZINI 101, 168, 400

Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamíferos fosiles argentinos, por F. AMEGHINO 129

Apuntes sobre rocas eruptivas de la pendiente oriental de los Andes entre Rio Diamente y Rio Negro, por el Dr. G. BODENBENDER 177, 219

Sobre algunos peces nuevos ó poco conocidos de la República Argentina, por EDUARDO LADISLAO HOLMBERG 180

Sobre la distribucion geográfica de los Creodontes, por el Dr. H. V. JHERING 209

Adicion á la memoria del Dr. H. V. JHERING sobre la distribucion geográfica de los Creodontes, por F. AMEGHINO 214

Mamíferos y aves fósiles argentinos. — Especies nuevas, adiciones y correcciones, por F. AMEGHINO 240

Nuevos restos de mamíferos fósiles descubiertos por CÁRLOS AMEGHINO en el eoceno inferior de la Patagonia austral. — Especies nuevas, adiciones y correcciones, por F. AMEGHINO 289

Observaciones críticas sobre los mamíferos eocenos de la Patagonia austral, por F. AMEGHINO 328

Los monos fósiles del eoceno de la República Argentina, por FLORENTINO AMEGHINO 385

Observaciones sobre algunas especies de los géneros *Typotherium* y *Entelomorphus*, por F. AMEGHINO 435

Sobre la supuesta presencia de Creodontes en el mioceno superior de Monte-Hermoso, por F. AMEGHINO 439

Sobre algunas especies de perros fósiles de la República Argentina, por F. AMEGHINO 440

Enumeracion de las aves fósiles de la República Argentina, por F. AMEGHINO 443

Revista crítica y bibliográfica

F. AMEGHINO. La cuenca del Rio Primero en Córdoba, por el Dr. G. BODENBENDER 45

Enumeracion de las aves de la provincia de Córdoba, por HUGO STEMPELMANN y FEDERICO SCHULZ 52

Observaciones sobre los reptiles fósiles oligocenos de los terrenos terciarios antiguos del Paraná, por JUAN B. AMBROSETTI 53

Estudio sobre la composicion química de sales de las salinas del interior de la República Argentina, por el Dr. LUIS HARPERATH 55

Páginas

Informe sobre el petroleo de la laguna de la Brea, por RODOLFO ZUBER 55
Estudio geológico del Cerro de Cacheuta y sus contornos, por RODOLFO ZUBER 56
La variabilidad interdiurna en algunos puntos de la República Argentina y de la América del Sur en general, por OSCAR DOERING 59
Resultados botánicos de exploraciones hechas en Misiones, Corrientes y países limítrofes, desde 1883 hasta 1888, por GUSTAVO NIEDERLEIN 59
Les mamifères fossiles de la République Argentine, par le Dr. E. TROUESSART 59
Apuntes de Mineralogía, por MANUEL GONZALEZ Y ALVAREZ 60
Elementos de Botánica, por el Dr. CÁRLOS BERG 60
Sobre la Carpocapsa saltitans y la Grapholitha motrix, por el Dr. CÁRLOS BERG 112
Los Museos de Historia Natural, por W. H. FLOWER 113
Los Museos argentinos, por HENRY A. WARD 114
Le Musée de La Plata, por FRANCISCO P. MORENO 115
Dr. FEDERICO KURTZ. La formacion carbonífera de la República Argentina, por el Dr. CÁRLOS BERG 193
Dr. GUILLERMO BODENBENDER. Sobre la edad de algunas partes de los Andes, por el Dr. C. OCHSENIUS 196
F. AMEGHINO. Exploracion arqueológica de la provincia de Catamarca, por F. P. MORENO 199
Museos escolares argentinos, por VICTOR MERCANTE 207
Adiciones al exámen de los mamíferos fósiles, tratados en el artículo IV anterior, por GERMAN BURMEISTER 259
La distribucion geográfica de los moluscos de agua dulce, por el Dr. H. V. JHERING 270
Los grandes animales fósiles de América, por M. MARCELIN BOULE 273
Sinopsis de la familia de los Astrapotheridae, por ALCIDES MERCERAT 275

Correspondencia, viajes, exploraciones, etc.

Nuestro puesto 3
Nuevas exploraciones de los yacimientos fosilíferos de la Patagonia austral. 60
Exploraciones en la Patagonia austral 63
Nuevos hallazgos en los yacimientos fosilíferos del Paraná 64
Fósiles miocenos de Tucuman y Catamarca 64
C. AMEGHINO. Exploracion de los depósitos fosilíferos de la Patagonia austral 119
E. D. COPE. Colocacion de los grupos de mamíferos designados con los nombres de Toxodontia y Litopterna 121
Dr. H. V. JHERING. Sobre las antiguas conexiones del continente sud-americano 121
F. AMEGHINO. Las antiguas conexiones del continente sud-americano y la fauna eocena argentina 123
Personnel 126
Dr. H. V. JHERING. Nuevos datos sobre las antiguas conexiones del continente sud-americano 280
F. AMEGHINO. Determinacion de algunos jalones para la restauracion de las antiguas conexiones del continente sud-americano 282
Amigos de la Historia Natural 288
Universidad de Córdoba y Academia Nacional de Ciencias 381

REVISTA ARGENTINA DE HISTORIA NATURAL

v. 1
1891

QH 7 R42 GERSTS

Handle with
EXTREME CARE
This volume is
BRITTLE
and cannot be repaired.
Photocopy only if necessary
GERSTEIN SCIENCE
INFORMATION CENTRE

Biological & Medical Serials

Revista argentina de historia natural
t. 1

QH
7
R42
t. 1

University of Toronto
Biological & Medical Serials Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
LOWE-MARTIN CO. LIMITED